

تقويم اداء طلبة فرع العلوم - كلية المعلمين / ديالى
في ضوء المهارات اللازمة لاجراء التجارب
المختبرية في المرحلة الابتدائية

رسالة مقدمة الى مجلس كلية المعلمين / جامعة ديالى
كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في
التربية / تدريس العلوم

من قبل الطالبة
اسراء عاكف علي العبيدي

٢٠٠٢م

١٤٢٣هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

صدق الله العظيم

طه : من الآية ١١٤

الإهداء

الى
من كانا في حياتي كالشمس
والقمر

الى
من كانا في حياتي كالغيث
والمطر
الى

ابي وامي

اسراء

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين وافضل الصلاة واتم التسليم على معلم الخلق وحبیب الحق سيدنا
محمد وعلى اله الطيبين الطاهرين .

وبعد فان الباحثة تود ان تتضرع بالشكر لله العلي القدير الذي امدها بالعون لاتمام رسالتها .

وتقدم الباحثة شكرها وتقديرها الى والديها العزيزين لما قدماه من دعم واسناد وتشجيع متمنية لها دوام الصحة والسعادة والعمر الطويل .

وتقدم الباحثة شكرها وتقديرها الى الاستاذ المساعد الدكتور علي عبد الرحمن جمعة زكنة المشرف التربوي على الرسالة لما قدمه من عون ومساعدة ورأي سديد مما اغنى

الفصل الاول

مشكلة البحث :-

ينفرد تدريس العلوم عن غيره من مواد الدراسية بوجود التكامل بين الجانبين النظري والعلمي في تدريسه على وفق الفلسفة الحديثة أي ان التدريس يتم نظرياً وعملياً في نفس الوقت (العاني ، ١٩٧٦ ، ص ٩١) .

وجوهر تحقيق هذا التكامل توافر المواد والمستلزمات لأجراء التجارب المختبرية والتي يمكن ان تجرى داخل الصفوف الدراسية حتى في حاله عدم توافر مكان خاص بها ، والملاحظ ندرة عدد كبير من المدارس الابتدائية أوخلوها من هذه المواد والمستلزمات بحكم الحصار الجائر المفروض على القطر منذ اكثر من (١٢) عاماً ، واستحداث عدد كبير من المدارس في ظل سنوات الحصار تحدياً له ومواجهة النمو السكاني وأيماناً بحق التعلم لكل مواطن . اذ أن توافر هذه المستلزمات ضروري للتعلم القائم على الفهم ويجنب المتعلم الحفظ الالي للمعلومات ويساعد على التعرف على المفاهيم العلمية وتطبيقاتها في الحياة هذا من جانب ، وبالمقابل لابد من توافر كوادر متخصصة ذات الكفايات العلمية والادائية والتمكنة من المهارات اللازمة للتدريس وبشكل خاص تلك التي تتعلق بالجانب العلمي والتي تعد من مشكلات المعلمين في المرحلة الابتدائية ، اذ أن الملاحظ من سير التدريسات وبشكل خاص في المرحلة الابتدائية انه حتى وان توافرت مستلزمات اجراء بعض التجارب المختبرية الا ان بعض المعلمين عازفون عن اجراء هذه التجارب . (جابر ، ١٩٨٣ ، ص ٨٩) ، ويفضلون اتباع نهج الشرح والطباشير Talk and chalk لمفاهيم يصعب على المتعلمين في هذه المرحلة العمرية ادراكها مالم تكن محسوسة ويمكن تبرير ذلك لبعض الاسباب التي قد تكون بعضها فعلا واقعية ومنها :-

- ١, ميل المعلمين الى التدريس النظري لاكمال مفردات المناهج التي تتسم بكثرتها وعدم ملائمتها مع الوقت المخصص على مدار السنة الدراسية .
٢. كثرة ساعات التدريس الأسبوعية المخصصة لمعلم العلوم .
- ٣, ضيق وقت الدرس او الفرص بين الدروس مما لايتيح المجال او الوقت الكافي للمعلم لتهيئة هذه التجارب وأعدادها وتوفير المستلزمات لاجرائها .
٤. ضعف خبرة بعض المعلمين بحكم برامج الاعداد سيما عدد غير قليل منهم من خريجي الدورات السريعة والتي لا تتجاوز (٦) اشهر من جهة والتي تعد غير كافية لاعدادهم لمهنة التدريس او ضعف المتابعة للكثير منهم في مجال تخصصهم والاطلاع على ما هو حديث في الميدان التربوي .

هذا ما اشارت اليه التقارير والدراسات التربوية المتعلقة بالبلاد العربية ومنها دراسة (معلوف) والتي بينت من الاحصاءات الخاصة بمعلمي المرحلة الابتدائية) ان ما يقارب ٤٦% من الذين في التعليم الرسمي قد باثروا التدريس دون تأهيل أو أعداد) . (معلوف ، ١٩٨٧ ، ص٣٩) ودراسة (حمود) التي أظهرت أن أعداد المعلمين وتدريبهم يتم في مؤسسات متعددة تتفاوت برامجها من حيث المدة الزمنية والمحتوى وتتنوع الشهادات التي تمنحها وتعاني برامجها قبل الخدمة واثنائها من الانفصال وعدم التنسيق والتعاون بين الجهات التي تنظم هذا الأعداد كما تعاني من عدم التوازن بين الجانبين النظري والعلمي . (حمود،١٩٨٨،ص٤٠)

اما على مستوى القطر فقد اظهرت دراسة (مزعل ومحمد)) أن مؤسسات أعداد المعلمين في العراق لم تحقق اهدافها لذلك يجب زيادة الكفايات المهنية والعملية لاعضاء هيئة التدريس في هذه المؤسسات وضرورة احتواء برامج

اعداد المعلمين على مختلف المتغيرات والمتطلبات الجديدة التي تملها ظروف القرن الحادي والعشرين). (مزعل ومحمد ، ١٩٨٥ ، ص ١٤٠) .

وفي مجال مواكبة التطور العلمي من لدن معلمي المدارس فقد كشفت دراسة كل من هيناك (Henak, 1991) وهيرمان (Haberman 1991) ومارتن (martin , 1992) وهقز (Hughes, 1993) عالميا ضرورة تزويد المعلمين في برامج أعدادهم بخبرات (مهارات) عملية مختلفة تعد من مستلزمات التدريس الناجح وجزء من الكفايات الادائية للمعلمين في مهنتهم . ورغم ما يجري من تعديلات على برامج أعداد المعلمين ألا أنها لم ترتق الى مستوى الطموح . فعلى صعيد الوطن العربي أشارت دراسة (الخطيب والخطيب) الى وجود قصور في جوانب أعداد المعلمين ، وكشفت دراسة (نامق) على مستوى بعض الدول العربية * أيضاً انه (عندما يدخل المعلمون الى قطاع التعليم وبياشرون التدريس الفعلي نراهم ينزلقون الى نمط التدريس والتلقين وتحفيظ المتعلمين المعلومات العلمية وكل ذلك باقل قدر من الأنشطة العلمية اللازمة) (نامق ، ١٩٩١ ، ص ٣٩)

لذا فالخبرة التي تكتسب في مرحلة الأعداد سواء على مستوى المعاهد أو الكليات لا شك أنها تمثل البنية الاساسية لتحقيق التدريس الفاعل الذي يجب أن يحقق التكامل بين الجانبين النظري والعلمي ، اضافة إلى التأكيد على النظرة الشمولية للمتعلم في تنمية قدراته وممارسة العمليات العقلية وأدائه للمهارات النفسحركية ومراعاة ميوله وحاجاته ودوره الايجابي في العملية التعليمية . التعليمية ، يتفاعل معها ويشارك بفاعلية وحرية في اداء نشاطات وفعاليات الدروس .

(العاني ، ١٩٨٨ ، ص ٧٥٢) .

* (لبنان ، الاردن ، السودان ، البحرين ، سورية ، المملكة العربية السعودية)

ولقد كان لاستحداث كليات المعلمين في القطر توجهها نحو الارتقاء بمستوى الكوادر المتخصصة للتدريس في المرحلة الابتدائية لأعدادهم علميا وتربويا للمهنة وامتلاكهم للكفايات التدريسية وكذلك توحيد قنوات أعداد المعلمين والتغلب على العديد من المشكلات التي سبق ذكرها وبشكل خاص تلك التي تتعلق بالاداءات النفسحركية (العملية) اللازمة لتدريس العلوم . لذا جاءت الدراسة الحالية التي تحددت في تقويم اداء طلبة فرع العلوم في كلية المعلمين /ديالى في المهارات النفسحركية (العملية) اللازمة للتدريس في المرحلة الابتدائية بغية تشخيص اكتسابهم لتلك المهارات ومدى تمكنهم منها ومعالجة لتلك التي يخفقون فيها سيما وانه لا توجد دراسة سابقة (حسب علم الباحثة) في هذا المجال .

اهمية البحث والحاجة اليه :

تميز العرب عن غيرهم من الامم بكونهم سباقين في العلم والمعرفة ، ومنذ زمن سحيق كانت قاعدتهم في التعليم كما قال عنهم الفيلسوف الاوربي

"كوستالوبون" (جرب وشاهد ولاحظ تكن عارفا حين كانت القاعدة عند الاوربين هي اقرأ في الكتب وكرر ما يقول الأستاذ تكن عالما).(امين،ب ت، ص ٤٤،٥٢).
واثمرت حصيلة فلسفتهم انذاك في اكتشاف المعلومات وتوظيفها وتصنيع واستخدام اجهزة وادوات مختبرية ، وانتقلت اثار تلك المعرفة والاكتشافات والاجهزة وتداولها إلى العالم اجمع بوسائل شتى اذ تميزت حضارة وادي الرافدين ووادي النيل بكونهما منبع العلم والمعرفة ، واستقطبت العديد من العلماء والباحثين في شتى بقاع المعمورة ، وتعرض البعض الاخر من تلك النتاجات الفكرية والعلمية للسرقة . بحكم الغزوات البربرية التي شنت على اقطار الوطن العربي والمكتبات والمتاحف العالمية خير شاهد على ذلك اليوم .

ويتسم العصر الحديث بكونه عصر التفجر المعرفي والتكنولوجي وينبغي الايقف انسان هذا العصر عند حدود المعرفة اليسيرة المتوفرة لديه اذ ان من مستلزمات مواكبة التطور بشتى مجالاته امتلاكه مهارات اساسية يمكن ان يكتسبها من محتوى التعليم والذي يجب ان يعكس سميتين اساسيتين الاولى انه يستند إلى العلم وتطبيقاته التي تهتم الحياة اليومية لجميع أفراد المجتمع وهذه العملية مستمرة مع التقدم والازدهار ، والسمة الثانية تتمثل في الهيمنة الحالية للتكنولوجيا المبنية على العلم وتطبيقاته .
(فيزي ، ١٩٨٤ ، ص ٣٦)

وايماننا بهذا التوجه باشرت الدول المتقدمة بتطوير مناهجها كي لا تكون قاصرة على الجانب المعرفي بل تتعداه لتشمل كل من الجانبين الوجداني والنفسحركي أيضاً وذلك من خلال الاهتمام بالنشاطات المختبرية والميدانية التي يكون فيها المتعلم إيجابيا ويكتسب مهارات تعنيه في تعلم واكتساب الحقائق والمفاهيم والتعميمات العلمية

ومن ثم اتقانها قدر الامكان واستخدامها بكفاءة على وفق طبيعة الدراسة والتخصص العلمي كي يكون تعلمه فعالا .

وللعلاقة الوثيقة للعلوم بحياة المتعلمين ولدوره في فهمهم وتفسيرهم لما يواجههم من مشكلات حياتية وبيئية وجسمية وباسلوب علمي وفهمهم للظواهر الطبيعية ومعرفة اهم المخاطر التي يسببها التلوث البيئي بانواعه (عليان ، ١٩٧٦ ، ص ٣٥) . لذا احتلت العلوم مكانه بارزة في المناهج الدراسية في مختلف المراحل الدراسية وبشكل خاص للمرحلة الابتدائية لكونها تشكل البنية الاساسية في السلم الذي تستند اليه مراحل التعليم التالية فمن الضروري رفع مستوى التعليم فيها من خلال مناهجها وكوادرها وتوفير مستلزماتها . (هنري ، ١٩٧١ ، ص ٧٥٦) ، كي تكون متفقة مع فلسفة التربية التي تؤكد على جعل المتعلم محور العملية التعليمية وجعل المعلم موجها ومرشدا للمتعلم وخاصة في تدريس العلوم الذي يجب ان يعكس طبيعة العلم في كونه معرفة وطريقة في التفكير والبحث ، وتجسيذا لفلسفة الدولة التي تهتم بأعداد الفرد للحياة كمواطن صالح وقادر على مواكبة التطور الذي يحصل في العالم. وفي هذا الصدد يرى (قلادة) (انه يجب مراعاة امرين عند اختيار الخبرات للمتعلمين ، الامر الاول ، ان تكون المعلومات مختلفة ومتنوعة وحديثة بحيث يعرف ويفهم من خلالها الحقائق والتعميمات ، والثاني يتعلق باهمية ربط تلك المعلومات ربطا وظيفيا بحاجاته ومشكلاته ، ومدى ماتسهم تلك المعلومات في تفسير الظواهر المحيطة به) .

(قلادة ، ١٩٧٩ ، صص ٢٤٥-٢٤٦) .

لذا برز توجهه ومنذ الثمانينات من القرن الماضي إلى اعادة تشكيل مناهج التربية العلمية لتصبح اكثر ملائمة للمستقبل ، فظهرت العديد من المشاريع في ميدان

العلوم منها مشروع المركز الوطني لتحسين التربية العلمية (NCISE) * والذي اقترح تنظيم مناهج العلوم في وحدات دراسية ذات مواضيع متنوعة مؤكداً على الاعتقاد بالسبب والنتيجة والاحتمالية والتنبؤ وغيرها. (رواشده ، ١٩٩٨، ص١٤٩) . وحركة (STS) ** التي ظهرت في الولايات المتحدة الامريكية وركزت على منحى (العلم . التكنولوجيا . المجتمع) وسعت إلى تزويد (تسليح الأفراد المتعلمين (المواطنين) جميعهم بتربية (علمية . تكنولوجية) مناسبة تهيئتهم للحياة . (زيتون ، ١٩٩٤ ، ص٣١-٣٢) . ومشروع تقنيات تقويم المهارات العلمية في العلوم (TAPS) *** الذي اجرى في اسكتلندا والذي اكد على الملاحظة العلمية باعتبارها من المهارات الأساسية في تعليم العلوم .

(مدانات ، ١٩٩٥ ، ص٢٤٥) .

وقد روعي ما سبق عند أعداد منهج العلوم للمرحلة الابتدائية في دول الخليج العربي والتي من ضمنها العراق فعدت مناهج جديدة من قبل المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، لدول الخليج العربي ، إذ اتسم المنهج بالتنوع في الخبرات المقدمة والحدثة وكثرة النشاطات المثيرة للتفكير وتأكيده على ايجابية المتعلم واستمرارية التعلم حتى بعد انتهاء ساعات الدراسة بتضمينها نشاطات لاصفية.

ومن متطلبات التدريس لمحتوى هذا المنهج التأكيد على التكامل بين الجانبين النظري والعملي أي اعتماد التعليم على التجارب المختبرية التي تجرى (من قبل المعلم أو المتعلم أو الاثنين معا) لجعل التعلم قائماً على الفهم السليم ، اكثر مما هو

□ NCISE :-National Curriculum Improvement Seientific Education .

** STS :- Science – Technology – Society .

*** TAPS:- Techniques Asstemttion Processes in the Science .

قائم على التعليم التقليدي القائم على الحفظ والاستظهار وهذا ما أكده (الحيلة) في ذكره لنسب التعلم حيث قال (ان المتعلمين يحتفظون بحوالي ٢٠% مما يسمعون و ٣٠% مما يشاهدون و ٥٠% مما يسمعون ويشاهدون و ٧٠% مما يعملون ويقولون). (الحلية ، ١٩٩٩ ، ص ٩٦) .

ان التجريب والعمل المختبري دعامة اساسية لتدريس المواد العلمية فمن خلاله تتحقق فلسفة التعلم القائم على العمل والتعلم ذي المعنى وتتحول المفاهيم المجردة إلى محسوسة في مواقف تعليمية . تعليمية واقعية او تمثيلها وبشكل خاص للمتعلمين في المرحلة الابتدائية . اذ يصف بياجيه متعلمي هذه المرحلة والتي تتراوح أعمارهم بين (٧-١٢) سنة وهي مرحلة العمليات الأجرائية والتي لا يمكنهم تمثيل المعلومات ما لم تكن محسوسة .

(الخليلي ، ١٩٩٤ ، ص ١٢٨).

ووضح (زعراب) اربعة دواعي لاستخدام التجريب في تدريس العلوم وكالاتي:

١. تطوير الأشياء المجردة :-

احتواء مادة العلوم على الكثير من المفاهيم المجردة التي يصعب على المتعلم فهمها على تجريبها لذا يجب أن يقوم باستخدامها في المواقع العملية .

٢. التدريب الفعال :

أن الظواهر التي تفسر وتحلل ينبغي أن تمارس في جو حقيقي والمختبر هو المكان المناسب كي تمارس فيه .

٣. التقدير العلمي :-

أن اشتراك المتعلمين في الحصص المختبرية يولد فيهم التقدير والأعجاب
لأساليب البحث العلمي .

٤. الدافعية :-

أن ممارسة المتعلمين النشاطات يشعروهم بالمتعة وهذا يخلف لديهم الدافع للتعلم
والكشف عن المعرفة العلمية .

(زعرب ، ١٩٩١ ، ص ١٣١) .

ويمكن للتجارب المختبرية أن تحقق غايات شتى منها ، توكيدية أذ يؤكد فيها
المعلم ماعرضه من مادة من خلال تجربة ، أو استكشافية اذ يكون فيها المعلم موجهها
ومرشدا للمتعلم كي يساعده على اكتشاف الحقائق والمعلومات والمفاهيم بنفسه من
خلال التجربة . (زيتون ، ١٩٩٤ ، ص ١٦٠) ، كما يعكس فلسفة التجريب في التعلم
بالعمل (Learning by doing) ويحتفظ المتعلم بالمادة العلمية المتعلمة لفترة زمنية
طويلة كما تتاح له فرصة للابداع والابتكار .
(العاني ، ١٩٧٦ ، ص ٩٤-٩٥) .

ومن البديهي أن نجاح تدريس العلوم باعتماد التجريب يعتمد بشكل كبير على
قدرة المعلم في أداء المهارات العملية بدقة وسرعة ومساعدة المتعلمين على اكتسابها
وتدريب متعلميه عليها بطريقة صحيحة وقد ذكر (زيتون) مجموعة من المهارات
العملية اللازمة للتدريس في المرحلة الابتدائية نوجزها بالآتي :-

. استخدام الأجهزة والأدوات .

. إجراء التجارب والنشاطات العلمية عمليا ومختبريا .

. المهارات الأساسية في التشرح .

. المهارات الأساسية في عمل السلايدات .

. المهارات الأساسية في الرسم .

. المهارات الأساسية في عمل الوسائل التقنية التعليمية.

(زيتون، ١٩٩٤، ص١٦١-١٦٢)

ويتطلب تعلم أي مهارة اتباع الخطوات الآتية :-

١. تحليل المهارة .

٢. تقدير السلوك الاولي للمتعلم .

٣. التدريب على وحدات عناصر المهارات او القدرات الاولية.

٤. وصف وعرض المهارة للمتعلم .

٥. ممارسة المتعلم للمهارة .

(لبيب ، ١٩٧٤ ، ص١٢٠-١٢٦)

وقلما تلجأ المؤسسات التربوية المتخصصة بأعداد المعلمين إلى اتباع هذا النهج في تدريب الطلبة على المهارات الادائية (العملية) في كل تخصص علمي فينعكس ذلك في امتلاكهم للكفايات المهنية ميدانياً .

وهذا ما اكدته كل من منظمة اليونسكو ومنظمة العمل الدولية في وثيقة عام (١٩٨٤) حيث بينت في التوصية الرابعة على (انه يجب ان يكون معروفا ان التقدم في التعليم يعتمد إلى حد بعيد على مؤهلات وكفاءة الهيئة التعليمية بشكل عام والصفات الفنية والانسانية للمعلمين). (اللجنة المشتركة ، ١٩٨٤ ، ص١٧-١٨-٤٣) وأكدت الـ (Unesco) أيضاً على (انه عند تعلم المهارات فان التطبيق (التجريب) يكون امرا اساسيا ومركزيا فيه) (Unesco,1998, P.4,2) . وكذلك أكدت دراسات كل من (هيناك (Henak,1991) وهيرمان (Heberman,1991)

ومارتن (Martin, 1992) وهتفر (Hughes, 1993) و (الخطيب والخطيب، ١٩٨٦) و (معلوف، ١٩٨١) و (حمود، ١٩٨٨) و (نامق، ١٩٩١) و (مزعل ومحمد، ١٩٨٥)*
قصور برامج أعداد المعلمين بشكل عام وكذلك ضعف الكفايات الادائية للمعلمين .
وعلى مستوى القطر وأيماننا بمواكبة التطور العلمي والتكنولوجي وجعل المناهج ملائمة لما يستحدث عالميا فقد عقدت مؤسسات التعليم العالي مؤتمرات وندوات متعددة لرفع مستوى التعليم ، وأكدت جميعها على وجوب أعداد المعلم بمستوى لا يقل عن المستوى الجامعي وتضمين مناهج من مفردات ومقررات دراسية علمية معملية، تساعد المتعلم على اكتساب معلومات ومهارات وتكوين اتجاهات وتنمية ميول واهتمامات تعكس أهداف تدريس العلوم في كل مرحلة دراسية (عميرة والديب، ١٩٧٩، ص٢٦٩) . وكذلك ضرورة توحيد وتحسين مؤسسات أعداد المعلمين ومن هذه المؤتمرات :-

- ١ . مؤتمر كلية التربية /جامعة بغداد لترصين المستوى العلمي المنعقد في بغداد . للفترة من ٢-٤/٣/١٩٨٧ م . (العراق، ١٩٨٧).
- ٢ . المؤتمر العلمي الثالث للتعليم العالي في جامعة بغداد المنعقد للفترة من ٢١-٢٣/٧/١٩٨٧ م . (العراق ، ١٩٨٧).
- ٣ . ندوة مناقشة اصلاح التعليم في العراق المنعقد في الجامعة المستنصرية للفترة من ٢٨-٢٩/٦/١٩٨٩ م (العراق ، ١٩٨٩).
- ٤ . مؤتمر (الجهاد والبناء) المنعقد في ١٩٩١ والذي اوصى فضلا عما سبق ذكره إلى (توفير الرعاية العلمية والتربوية اللازمة للمتعلمين بما يؤدي إلى تطوير مهاراتهم وقدراتهم) .(العراق، ١٩٩٢، ص٢٤٠) .

* تم توضيحها في مشكلة البحث

وفي ضوء تلك التوجهات استحدثت كليات المعلمين في قطر لرفع الكفايات الادائية لمعلمي المرحلة الابتدائية وتوحيد قنوات أعداد المعلمين والارتقاء بالمستوى العلمي لمعلمي المستقبل .

وللوقوف على مدى تحقق التطور في المناهج وبرامج أعداد المعلمين والكفايات الادائية للمعلمين وبشكل خاص تلك التي تتعلق بامتلاكهم المهارات النفسحركية (العملية) اللازمة للتدريس في المرحلة الابتدائية فلا بد من اخضاعها إلى التقويم بغية تشخيص ايجابياتها لتدعيمها وتشخيص السلبيات ومعالجتها . ورغم تعدد وتنوع الأساليب * المتبعة في التقويم فقد اختيرت الملاحظة كأداة للقياس في البحث الحالي لقدرتها على جمع المعلومات أو البيانات عن أداء المتعلمين والتي لا نستطيع تقييمها باستخدام الوسائل الاخرى ، لذا جاءت الدراسة الحالية لتقويم أداء طلبة فرع العلوم . كلية المعلمين /ديالى في ضوء المهارات النفسحركية اللازمة للتدريس والتي جمعت في ثمان تجارب مختبرية مقترحة لها .

وقد تخرج الدراسة بنتائج تفيد المعنيين في تطوير برامج أعداد المعلمين وتحسينها في قطر .

هدف البحث :-

استهدف البحث تقويم أداء طلبة فرع العلوم . كلية المعلمين /ديالى في ضوء المهارات الادائية النفسحركية (العملية) اللازمة لأجراء التجارب المختبرية

* سيتم ذكر اساليب التقويم في الاطار النظري من الفصل الثاني

في المرحلة الابتدائية من خلال الآجابة عن الأسئلة الآتية :-

١. ما المهارات الادائية النفسحركية (العملية) التي يؤديها والتي لا يؤديها طلبة فرع العلوم العامة . كلية المعلمين /ديالى واللازمة لأجراء التجارب المختبرية في المرحلة الابتدائية ؟

حدود البحث :-

يقتصر البحث الحالي على :-

- ١, طلبة المرحلة الرابعة . فرع العلوم العامة في كلية المعلمين /ديالى للعام الدراسي ٢٠٠١-٢٠٠٢ .
٢. المهارات الادائية النفسحركية (العملية) اللازمة لأجراء التجارب المختبرية في المرحلة الابتدائية .
٢. الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٠١-٢٠٠٢ .

تحديد المصطلحات :-

* التقويم (Evaluation) :- عرفه كل من :-

" مخائيل " (١٩٩٧) (بانه العملية التي يتم من خلالها اخضاع أداء المتعلم للحكم والتقدير بصورتيه الكمية والكيفية وذلك انطلاقا من المعنى الذي اعتمده المقوم في فهم الأداء).(مخائيل ،١٩٩٧،ص٦٦١).

" Harlen " (1998) (بانه مصطلح يمكن استخدامه في اعطاء قيمة أو اصدار حكم على شيء ما) (Harlen,1998,P.5).

"أبو جادو" (٢٠٠٠) (بانه عملية منهجية تحدد مدى ما تحقق من الأهداف التربوية من قبل الطلاب وانه يتضمن وصفا كميا وكيفيا بالإضافة إلى اصدار حكم على القيمة) .(ابو جادو،٢٠٠٠،ص٤٤٦).

"ملحم" (٢٠٠٠) (بأنه اصدار حكم لغرض ما على قيمة الافكار ، الاعمال ، الحلول ، الطرق ، المواد ، الخ وانه يتضمن استخدام المحكاة Criteria المستويات Standard والمعايير Norms لتقدير مدى كفاية الاشياء ودقتها وفعاليتها). (ملحم ،٢٠٠٠،ص٤٠).

" حجي " (٢٠٠٠) (بانه الحكم على النظام القائم من حيث اتجاهه نحو تحقيق ماوضع من أهداف ومدى قره منها) (حجي،٢٠٠٠،ص١٢٣).

" الأحمد ويوسف " (٢٠٠١) (بأنه عملية مستمرة لاصدار حكم ووصف كمي وكيفي تهدف إلى تحديد مدى اثر البرامج ومناهج وطرائق التدريس ودور كل من الطلبة والمدرس والوسائل التعليمية المستخدمة في تحقيق الأهداف التربوية وتحديد نقاط الضعف فيها ومعالجتها). (الاحمد ويوسف ،٢٠٠١،ص٢٠١).

ويمكن تعريفه أجرائيا :- بأنه عملية يتم من خلالها الحكم والتقدير بصورتيه الكيفية والكمية على أداء طلبة فرع العلوم . كلية المعلمين /ديالى للمهارات النفسحركية

اللازمة لتدريس العلوم في المرحلة الابتدائية باعتماد استمارة ملاحظة لكل تجربة من التجارب الثمان المقترحة ووفق معايير ومحكاة محددة لهذا الغرض .

* الاداء (Performance) :- عرفه كل من :-

"صالح " (ب ت) (بأنه مجموعه الاستجابات التي يأتي بها الفرد في موقف معين وتكون قابلة للملاحظة أو القياس) (صالح ، ب ت ، ص ٩-١٠) " Good " (1973) (بأنه الأنجاز الفعلي كما يصنف من القابلية او الطاقة او القدرة الكامنة) (Good,1973, P .414) .

" الروسان واخرون " (١٩٩١) (بانه ما يقوم به الفرد في مجال يتطلب فعلا او عملا او انجازا) (الروسان واخرون، ١٩٩١، ص١٠٤).

ويمكن تعريف الأداء أجرائيا :-بأنه مجموعة الاستجابات التي يؤديها كل طالب أو طالبة من طلبة فرع العلوم . كلية المعلمين /ديالى على وفق الخطوات المحددة في كل تجربة من التجارب الثمان المقترحة والتي تعكس مدى اكتسابهم للمهارات النفسحركية اللازمة لاجراء التجارب المختبرية في المرحلة الابتدائية .

* المهارة (Skill) :- عرفه كل من :-

" جابر " (١٩٨٣) (بأنها تلك الأنشطة التي تستلزم استخدام العضلات الكبيرة أو الصغيرة متأزرة) (جابر ، ١٩٨٣، ص٨٩).

" ريان " (١٩٨٤) (بأنها القدرة على الأداء بدرجة كبيرة من الكفاية والدقة والسرعة) (ريان ، ١٩٨٤، ص٣٥).

" الخوالدة " (١٩٩٣) (بانها القدرة الفعلية على تمكّنك من اداء عمل ما بدرجة متقنه وبوقت قصير وجهد قليل) (الخوالدة، ١٩٩٣، ص١٤٩).

" زيتون " (١٩٩٤) (بانها القدرة المكتسبة التي تمكن الفرد المتعلم من انجاز ما توكل اليه من اعمال بكفاءة واتقان بأقصر وقت ممكن واقل جهد وعائد أوفر) (زيتون ، ١٩٩٤ ، ص ١٠٨) .

" قطامي واخرون " (٢٠٠١) (بانها أي نشاط سلوكي ينبغي على المتعلم ان يكتسبه في سلسلة من الاستجابات الحركية) (قطامي واخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٦١) .
ويمكن تعريفها اجرائيا :- بأنها القدرة المكتسبة من لدن طلبة فرع العلوم . كلية المعلمين /ديالى في أداء سلسلة من الاستجابات المترابطة النفسحركية على وفق معياري الدقة والسرعة والتي تعكس مدى تاديتهم وتمكنهم من الأداءات والأفعال السلوكية اللازمة لتدريس العلوم في المرحلة الابتدائية .

* التجارب العملية (Practical Experiment) :- عرفها كل من :-

"سليم وايزس " (ب ت) (بأنها خبرات تعلم تكتسب من خلال تفاعل المتعلمين مع المواد لملاحظة الظواهر موضوع الدراسة وهذه الخبرات يمكن أن تتخذ مستويات مختلفة من التركيب بواسطة المدرس أو دليل العمل كما تحتوي على نماذج وأشكال للتخطيط أو التصميم أو التحليل والتفسير وأيضاً التطبيق) (سليم وايزس ، ب ت ، ص ٤٤٧-٤٤٨) .

" لبيب " (١٩٧٦) (بأنها موقف صناعي مضبوط يقصد به دراسة ظاهرة ما تحت ظروف معينه أو التحقق من صحة فرض معين) (قليني ، ١٩٧٦ ، ص ١٧٥) .
" نادر واخرون " (١٩٩٢) (بأنها تلك التجارب التي يقوم التلاميذ بأجرائها بأنفسهم أما بشكل مفرد أو بشكل مجموعة) (نادر واخرون ، ١٩٩٢ ، ص ٧٧) .

"الخليلي" (١٩٩٤) (بأنها نشاط عملي تعليمي يقوم به المتعلمون بإشراف

المعلم بالتعامل مع الأدوات والمواد والأجهزة وممارسة العمل العلمي)

(الخليلي، ١٩٩٤، ص ١١٤).

ويمكن تعريفها تجارياً :- مجموعة من النشاطات العملية تشتمل على

أداءات او افعال سلوكية لازمة للتدريس في المرحلة الابتدائية اقترح جمعها في

ثمان تجارب مختبرية على وفق ترابطها لاختبار اداء طلبة فرع العلوم . كلية

المعلمين /ديالى فيها .

الفصل الثالث

اجراءات البحث

اولاً . مجتمع البحث وعينته .

ثانياً . مستلزمات التجربة :

١ . تحديد المهارات الادائية النفسحركية (العملية) .

٢ . تحديد التجارب المختبرية .

٣ . تهيئة المواد والادوات لكل تجربة .

٤ . تحديد ابعاد ومعايير الاداء للمهارات الادائية النفسحركية (العملية) .

ثالثاً . أداة البحث :-

١ . بناء الأداة

٢ . صدق الأداة

٣ . ثبات الأداة

رابعاً . تطبيق التجربة .

خامساً . الوسائل الاحصائية .

اجراءات البحث :

يتناول هذا الفصل الاجراءات التي اعتمدت في التوصل الى تحقيق اهداف البحث ويتضمن تحديد المجتمع الاصلي والعينة ومستلزمات التجربة وبناء اداة الملاحظة وكيفية تطبيقها واهم الوسائل الاحصائية المستخدمة في تحليل النتائج ويمكن توضيح هذه الاجراءات بالاتي :

اولاً : مجتمع البحث وعينته :

تألف مجتمع البحث من طلبة فرع العلوم العامة في كلية المعلمين / ديالى للعام الدراسي ٢٠٠١.٢٠٠٢ ، والبالغ عددهم كما في الجدول المبين ادناه (٢) .

جدول (٢)

اعداد طلبة فرع العلوم

ت	المرحلة	عدد الطلاب	عدد الطالبات
١-	الثانية	٢	٢٠
٢-	الثالثة	٨	١٢
٣-	الرابعة	٣	١٤

وتم اختيار طلبة المرحلة الرابعة للفرع كعينة قصدية للبحث لكونهم تعرضوا للمهارات اللازمة للتدريس وخاصة الادائية النفسحركية (العملية) منها وانهاهم الدراسة النظرية والعملية واصبحوا على استعداد للمرحلة القادمة المتمثلة بالتطبيق الميداني في المدارس ومن ثم الخوض في ميدان الخدمة كمعلم في المرحلة الابتدائية ، وقد بلغ عددهم (١٧) طالبا وطالبة منهم طالبتان مؤجلتان واخرى تركت الدراسة وبهذا فان العدد الاجمالي للعينة هو (١٤) طالبا وطالبة بواقع (١١) طالبة و(٣) طلاب .

ثانياً : مستلزمات التجربة :-

١. تحديد المهارات الادائية النفسحركية (العملية) :-

بغية تحديد المهارات الادائية النفسحركية (العملية) اللازمة لاجراء التجارب تم تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الابتدائية ولجميع الصفوف الدراسية وشخص (٨٠) أداءاً أو فعلاً سلوكياً نفسحركياً (عملياً) (ملحق ١) . ولكون هذه الأداءات او (الافعال) السلوكية منفصلة تطلب جمعها على وفق ترابطها وعلاقتها مع بعضها لتمثل انماطاً سلوكية حددت بثمان مهارات ادائية نفسحركية (عملية) (ملحق ٢)

٢. تحديد التجارب المختبرية :-

بعد تحديد المهارات الادائية النفسحركية (العملية) تم تمثيلها بثمان تجارب مختبرية اقترحت لهذا الغرض وبواقع تجربة واحدة لكل مهارة أو اكثر على أن تتضمن الأداءات أو (الافعال) السلوكية على وفق ترابطها مع بعضها منطقياً ووفق مستلزمات اجراء كل تجربة وكما في ملحق (٣) .

وروعي في أعداد كل تجربة المحاور الآتية :

. اسم التجربة .

. الادوات والمواد المستعملة .

. الاداءات أو الافعال السلوكية النفسحركية (العملية) .

. خطوات العمل .

. الاستنتاجات .

وضمنت التجارب المختبرية في كراس (ملحق ٤) ووزع على عينة الدراسة قبل

اسبوعين من اجراء التجارب المختبرية وتم تبليغهم بانهم سيختبرون عملياً في ضوء محتواه .

٣. تهيئة المواد والادوات لكل تجربة :-

لغرض قياس اداء افراد العينة للمهارات المحددة في كل تجربة من

الضروري توفيرالمواد والادوات اللازمة لاجرائها، واعتمد مختبر فرع العلوم . كلية

المعلمين / ديالى بما فيه من اجهزة ومواد وادوات لاغراض اجراء التجارب ، ورغم توافر اغلب هذه المواد والأدوات في المختبر فقد استعانت الباحثة ببعض الكليات والمدارس المتوسطة في المحافظة، وشراء غير المتوفر منها بحيث اصبحت مهينة لاختبار اداء العينة في التجارب الثمان المقترحة .

٤. تحديد ابعاد ومعايير الاداء للمهارات الادائية النفسحركية (العملية) :-

في ضوء الاستشارات للمتخصصين حددت اربعة ابعاد لتقدير الاداءات أو (الافعال) السلوكية التي تشتمل عليها كل مهارة في التجارب المقترحة وهي (يجريها: بدقة وبسرعة، يجريها: بدقة وببطء، يجريها بلادقة وبسرعة، يجريها: بلادقة وببطء) ونظراً لتضمين كل بعد في الاداء معيارين للاداء هما (الدقة والسرعة)، ففيما يأتي عرض لكل منها :

الدقة: تعني ان الملاحظ يؤدي الاداءات أو (الافعال) السلوكية بشكل صحيح ودون ارتكاب أي خطأ فيها . (ميخائيل ، ١٩٩٧ ، ص ١٦٢)
واعتمد (عدم ارتكاب أي خطأ) معياراً لدقة الاداء للمهارات أو (الافعال) السلوكية قيد البحث .

السرعة: تعرف بانها مصطلح يستخدم للدلالة على قدرة اداء حركة أو حركات معينة في اقصر زمن ممكن. أو هي القدرة على اداء حركات متتابعة من نوع واحد أو أنواع مختلفة في اقصر مدة ، أو هي القدرة على الاستجابة لمثير معين في اقل زمن ممكن.

(علاوي، ١٩٨٢، ص ٢٣١)

ونظراً لعدم وجود معيار محدد مسبقاً لسرعة الاداء لكل مهارة أو فعل سلوكي لذا أعتمد متوسط الزمن اللازم لكل أداء معياراً لسرعة الاداء ولتحديد ذلك فقد تم تدريب (٧) من طلبة المرحلة الثالثة على كل اداء او فعل سلوكي (عملي) من الادوات

الثمانين قيد البحث ومن ثم حساب الوقت الذي يستغرقه كل طالب في اداء كل فعل سلوكي بشكل مستقل ثم حساب متوسط الزمن لادائهم واعتماده معياراً لسرعة الاداء . وفي ضوء الزمن المحدد لكل اداء تم تحديد الزمن اللازم لكل تجربة ولكل خطوة فيها وكذلك متوسط الزمن اللازم للاداء على وفق استمارة الملاحظة (ملحق ٥)

ثالثاً : اداة لبحث : -

اعتمدت الملاحظة العلمية المباشرة اداة لتقويم اداء افراد العينة لكونها تمكن الملاحظ من جمع البيانات أو المعلومات بشكل مباشر وبدون تحيز أو تحريف ، وبدقة وبسهولة فضلاً عن صدق الاحكام التي يصدرها عن ما يلاحظه ، وتعد اداة ملائمة لقياس الاداءات او (الافعال) السلوكية ، لتكوين فكرة شاملة وواضحة ودقيقة عنها ، وتحديد الجوانب الايجابية والسلبية فيها واقتراح المعالجات بغية التحسين والتطوير .

* خطوات بناء استمارة الملاحظة : -

جرى اعداد استمارة الملاحظة إلى وفق الاتي :

بعد تحليل محتوى كل خطوة من خطوات كل تجربة من التجارب الثمان المقترحة حددت الاداءات أو (الافعال) السلوكية التي تضمنتها ، ثم تم اعداد استمارة ملاحظة لكل تجربة بحيث تضمنت فقرات قياس تلك الاداءات وثبتت امام كل فقرة الابعاد الاربعة المحددة سابقاً وبهذا اصبحت الاداة جاهزة بصورتها الاولية .

* صدق الاداة : -

لتحقيق صدق اداة البحث الحالي اعتمد الصدق الظاهري (Face Validity) وصدق المحتوى (Content Validity) والشائع استخدامهما في البحوث من هذا النوع إذ أشار (Ebel) " الى ان افضل وسيلة للتحقق من صدق الاداة هو ان

يقوم عدد من المتخصصين بتقدير مقدار تمثيل الفقرات وصلاحيتها لما وضعت لقياسه (Ebel , 1972 , p. 556) ولهذا الغرض تم عرض خطوات العمل في كل تجربة والاداءات او الافعال السلوكية النفسحركية (العملية) المحددة في كل خطوة وفقرات استمارة الملاحظة المعدة على وفق تلك الاداءات ولكل تجربة على عدد من المتخصصين* في ميدان الكيمياء والقياس والتقويم وطرائق تدريس العلوم لبيان صحة التحليل ودقته ومدى توافق فقرات استمارة الملاحظة مع الاداءات أو الافعال النفسحركية (العملية) في كل خطوة من خطوات التجربة وتسلسلها وتضمينها لجميع الاداءات فضلاً عن حسن الصياغة ومدى ملائمة الابعاد المحددة ومعاييرها للحكم على الاداء وقد اخذت الباحثة بالملاحظات التي أشار اليها بعض المتخصصين علماً انه لم تجرى تعديلات تستحق الذكر على خطوات كل تجربة وتسلسلها وكذلك فقرات استمارة الملاحظة .

ثبات الاداة:-

يقصد بالثبات (Reliability) دقة الاختبار في القياس او الملاحظة وعدم تناقضه مع نفسه واطراده واتساقه فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص . (أبو حطب، ١٩٨٧، ص ١٠١)

وان انسب طريقة لتقدير ثبات الملاحظة في الموضوعات المتعلقة باداء الكفايات ، التي يعتمد تقديرها على تقدير الملاحظ، في وجود ملاحظ آخر أو اكثر يقوم بتقدير مستوى الاداء من خلال الملاحظة ، ثم ايجاد معامل الارتباط بين تقديرات الملاحظين واتبع هذا النهج في البحث الحالي اذ تمت الاستعانة

* السادة المتخصصون (ملحق ٦) .

بملاحظة أخرى* ، بعد ان وضحت لها الباحثة الهدف من الملاحظة وكيفية اجرائها وتدريبها مدة كافية في كيفية الحكم على الاداءات من حيث الدقة والزمن اللازم لأجرائها .

أما بخصوص العينة الاستطلاعية فقد تم انتقاء (١٠) افراد بواقع (٦) طالبات و(٤) طلاب من المرحلة الثالثة في الفرع لاداء التجارب المختبرية المقترحة (١،٤،٥) لكونهم قد تعرضوا في دراستهم الجامعية للمهارات الادائية النفسحركية (العملية) الخاصة بتلك التجارب ، وبعد توفير جميع مستلزمات هذه التجارب واستمارات الملاحظة لكل تجربة تمت ملاحظة اداءاتهم وبشكل مستقل من لدن الباحثة والملاحظة الاخرى وعلى مدى خمسة ايام وبعد تفريغ البيانات التي جمعت من استمارات الملاحظة من كل منها وتكميمها وباستخدام معادلة معامل ارتباط بيرسون وجد أن معامل الارتباط بين تقديرات الباحثة والملاحظة الأخرى (٠,٩٥) للتجربة الاولى و(٠,٩٤) للتجربة الثانية و(٠,٩٦) للتجربة الثالثة فكان معامل الثبات العام (٠,٩٥) وهو معامل ثبات مناسب ، اذ يشير (ober) الى ان (اذا ارتفع معامل الثبات عن ٨٥%) فاكثر فهو دليل على ان مستواه مرتفعاً).

(Ober , 1971, p,85)

وبهذا اصبحت الاداة صالحة للاستخدام (ملحق ٧) .

رابعاً: تطبيق التجربة:-

١. بدأ تطبيق التجربة في ٢٠٠٢/٢/٩ حيث خصص لكل فرد من افراد عينة البحث يوم دراسي او اكثر في مختبر فرع العلوم ووضح لهم انه يجب توفي الدقة والسرعة في الاداء وبعد الاداء وبعد توضيح مضامين هذين المعيارين لهم ان علامة النتائج الملاحظة في تحصيلهم في اية مادة دراسية في الفرع ، بل الحكم على اداء الطلبة كلية المعلمين للمهارات القسحركية اللازمة للتدريس في المرحلة الابتدائية وفي ضوءها سيتم اصدار الاحكام عن مستويات الاداء وربما

* المدرس المساعد، رجاء عبد الرزاق العنكي ، ماجستير فطريات، كلية المعلمين/

ديالى

في اعادة النظر في بعض المقررات الدراسية لذا يجب ان يكون جاداً في الاداء، وان بإمكانه تأجيل اجراء التجارب الى يوم اخر ان كان غير مستعد نفسياً لذلك كما تم

توجيه كل منهم في تنفيذ خطوات العمل متسلسلة وعلى وفق ما هو وارد في ورقة العمل في كل تجربة .

٢. تم تهيئة استمارات الملاحظة ، ومستلزمات كل تجربة وثبت امام كل اداء في الاستعارة معدل الزمن اللازم لاجراءه وسجلت الملاحظات وعلى وفق معياري الدقة والسرعة مع حساب الوقت المحدد باعتماد ساعة توقيت. هذا وقد حضر المشرفين العلمي والتربوي معظم جلسات تسجيل الملاحظات واستغرق تسجيل الملاحظات (١٨) ثمانية عشر يوماً. أي لغاية ٢٧ / ٢ / ٢٠٠٢ م.

٣. جمعت استمارات الملاحظة وتم تفريغ بياناتها استعداداً لمعالجتها على وفق الاسئلة الواردة في هدف البحث .

خامساً : الوسائل الاحصائية:-

استخدمت الوسائل الاحصائية الاتية في تحليل الملاحظة :

١. معامل ارتباط بيرسون : لايجاد معامل الثبات للاداء بين ملاحظات الباحثة مع الملاحظة الاخرى.

$$r = \frac{n \text{ مـج س ص} - (\text{مـج س}) (\text{مـج ص})}{\sqrt{\{n \text{ مـج س} - 2 (\text{مـج س})\} \{n \text{ مـج ص} - 2 (\text{مـج ص})\}}}$$

$$\{n \text{ مـج س} - 2 (\text{مـج س})\} \{n \text{ مـج ص} - 2 (\text{مـج ص})\}$$

اذ يعني ر = معامل ارتباط بيرسون

(البياتي وزكريا، ١٩٧٧، ص١٨٣)

ن = عدد الافراد .

س، ص = قيم المتغيرين.

٢. الوسط المرجح :

للفصل بين الاداء المتحقق وغير المتحقق من المهارات الادائية .

$$\frac{\text{الوسط المرجح} = (ك \times ١ + ك \times ٢ + ك \times ٣ + ك \times ٢ + ك \times ٤)}{\text{مج ك}}$$

اذ يعني ك ١ = مجموع التكرارات في البعد الاول .

ك ٢ = مجموع التكرارات البعد الثاني .

ك ٣ = مجموع التكرارات البعد الثالث .

ك ٤ = مجموع التكرارات البعد الرابع .

مج = مجموع التكرارات

٣. الوزن المثوي لل فقرات :

$$\frac{\text{الوزن المثوي} = \text{الوسط المرجح}}{\text{الدرجة القصوى} \times ١٠٠}$$

(المالكي ، ١٩٨٩ ، ص ١٦٨)

الدرجة القصوى : اعلى درجة في المقياس الرباعي الذي تضمنه المقياس الحالي وهو (٤) .

الفصل الثاني

اولا:- الخلفية النظرية :-

-المختبر وتدریس العلوم :- نظرة تاريخية .

- تقويم الأداء .

- خطوات تقويم الأداء .

- أساليب تقويم الأداء .

- تعريف الملاحظة .

- شروط الملاحظة .

- مزايا الملاحظة .

ثانيا:- دراسات سابقة :-

١-دراسات عربية .

أ-دراسة (سلام وتمام ، ١٩٩٠) .

ب- دراسة (الحسينان ، ١٩٩٤) .

ج- دراسة (السعدي ، ١٩٩٦) .

د-دراسة (الراوي ، ١٩٩٩) .

٢- دراسات أجنبية .

أ-دراسة (Marcum , 1970) .

ب-دراسة (Kyle et-al 1979) .

ج-دراسة (Donaldson ,1984) .

ثالثا:-مؤشرات عن الدراسات السابقة ومقارنتها بالدراسة الحالية .

الفصل الثاني

أولاً. الخلفية النظرية :-

* المختبر وتدریس العلوم :- نظرة تاريخية :-

تعود أصول العمل المختبري من الجهة التاريخية إلى عصور قديمة إذ مارس الإنسان أنواع مختلفة من النشاطات من أجل الحصول على منافع تعينه على تدبير شؤون حياته . وانشأ من أجل هذا الغرض مختبرات عكف على العمل بها علماء من مختلف الأجناس حتى قبيل العصر الحديث فنكر " ابن خلدون " في مقدمته عن " جابر بن حيان " انه كان له معمل (مختبر) خاص لأجراء تجاربه وبحثه مستعينا بمختلف الأجهزة .

ويتصف كتاب (سر الأسرار) "لابي بكر الرازي" المتوفى سنة ٣٢٠هـ/٩٣٢م بأنه كتاب عملي تجريبي تضمن شرطاً لمناهجه في إجراء التجارب فكان يتضمن المواد التي يجري عليها التجارب ومن ثم الآلات التي يستعملها واخيراً طريقة العمل . وفي القرن التاسع عشر ظهر الاهتمام بالعمل المختبري حقيقياً في ألمانيا تحديداً من عام ١٨٢٤م ومن ثم الولايات المتحدة ثم في اسكتلندا واخيراً بريطانيا وبدأ التدريس بطريقة العمل المختبري امراً ملحا بسبب الرغبة في إجراء البحوث العلمية المرتبطة بمحاولات تطوير الصناعة ، إضافة إلى تزايد ادراك أهمية العمل المختبري في المدارس .

و طرأ تطور كبير على العمل المختبري بعد الحرب العالمية الثانية وبخاصة في المعاهد التكنولوجية ، ثم ازداد التركيز عليه بعد اطلاق مكوك الفضاء الروسي

سبوتنيك عام ١٩٥٧، اما اليوم فلا يخلو مساق العلوم في الجامعات من جزء عملي مكمل للجزء النظري . (مكاوي وعبد الله ، ١٩٩٤، ص ١٥٦-١٥٧) .

ففي عصرنا هذا عززت الاتجاهات الحديثة لتدريس العلوم طريقة التعلم عن طريق العمل وهذا ما أكده " جون ديوي " إذ رأى أن التعلم عن طريق العمل يجعل من المدرسة مكانا سارا للمتعلمين يشدهم اليه وللتعلم لاتفاقها مع ما يحتاجه في هذه الفترة من النمو العقلي . (عبد العزيز ، ١٩٧١ ، ص ٤٣١) وهذا الرأي وجد له صدى في تخصص العلوم لتعدد النشاطات وتنوعها فيه وتضمن العديد من الحقائق والمفاهيم والتعميمات والتطبيقات العلمية العملية بغية التثبيت من المعرفة أو توضيحها وترسيخها في ذهن المتعلم .

ثم جاءت حملة تطوير التدريس في أوائل الثمانينات من القرن الماضي والتي أولت لتدريس العلوم بطريقة العمل اهمية كبيرة ودوراً مركزياً وكاساس للانطلاق في توليد معرفة جديدة . (صباري واخرون ، ١٩٨٨، ص ١٩) .

لذا يجب تنفيذ التجارب المختبرية بصورة استكشافية أي تعتمد في دراستها على الاكتشاف وحل المشكلات وفي هذا النوع من العمل المختبري يقوم الطالب بالتصميم والبحث والتقصي والاكتشاف ويتوصل إلى النتائج بنفسه وبتوجيه وارشاد المعلم . (زيتون، ١٩٩٤، ص ٤٤٧-٤٤٨) . على وفق الفلسفة الحديثة لتحقيق اهداف تدريس العلوم ولهذا الغرض ينبغي على كل من المعلم والمتعلم أن يكونا قادرين على التصميم والاختبار والتقصي وأجراء التجارب العلمية والعملية المفتوحة نهاياتها الاستكشاف وحل المشكلات .

* تقويم الأداء :-

يشير مصطلح الأداء إلى مظاهر معنية من سلوك المتعلم ونشاطه تختلف عن استرجاع المعلومات ذات الطبيعة اللفظية النظرية ، ويتداخل مصطلح الأداء في عملية التعلم والتعليم مع مصطلحات مثل العمل والفعل والمهارة والأنجاز والتنفيذ والتطبيق والممارسة وغيرها . وقد يضيق ويقتصر استعماله للأشارة إلى المهارات ذات الطبيعة الحركية والعملية المحضة كمهارات العمل في المختبر وتشغيل الاجهزة وغيرها . ويمكن اخضاع هذا الأداء إلى التقويم من خلال ما يعرف بتقويم الأداء (اختبارات الأداء) أذ يتم من خلاله اخضاع سلوك المتعلم إلى الحكم والتقدير . (مخائيل ، ١٩٩٧، ص ١٦٠-١٦١) . وعلى من يقوم بالتقويم أن يكون قريباً من الأشخاص الذين يريد تقويمهم لأنه سوف تتوفر له فرصة الحصول على المعلومات عن الأشخاص وتقديم المتأثر بالعملية التربوية. (ابو جادو، ٢٠٠٠، ص ٥١٣).

هذا وتتناول عملية التقويم من حيث الأداء ما يأتي :-

اولاً. فعالية الحركات وكفايتها من حيث أداء المهمات ومستوى خلوها من الحركات غير اللازمة أو جهد غير ضروري .
ثانياً. مستوى الدقة في الحركات وتحقيق الهدف وبعدها عن الخطأ وهذه الأمور وغيرها لاتتناولها عادة الاختبارات التحصيلية .

* خطوات تقويم الأداء :-

يجري تقويم الأداء على وفق الخطوات الآتية :-

١، تحديد المعايير الأدائية للجانب المراد تقويمه .

- ٢, تجهيز الادوات اللازمة او اعدادها لجمع المعلومات والبيانات المناسبة المتصلة بالجانب المستهدف وبيان وجهة كل منها .
- ٣, جمع المعلومات باستخدام الادوات المناسبة وبواسطة اشخاص مدربين اكفاء.
٤. تحليل البيانات الأولية بطرق تضمن الحصول على صورة موضوعية وواضحة عن الموقف او الواقع او الجانب الذي يجري تقييمه .
- ٥, تفسير النتائج التي يتم التوصل اليها من خلال التحليل الموضوعي للبيانات وفي ضوء المعايير المحددة لعملية التقييم .
٦. اصدار الاحكام القيمية حول مدى مطابقة أو عدم مطابقة الواقع أو الموقف الذي يجري تقييمه مع المعايير أو انحرافه عنها .
٧. اتخاذ القرارات اللازمة لأحداث التغيير أو التعديل أو التطوير أو المزيد من عمليات التقييم .

(عليان وعثمان ،٢٠٠٠، ص٤٥١-٤٥٢) .

وفي ضوء نتائج التقييم يتم تحديد الأداء الضعيف بغية تحسينه والأداء السليم لتدعيمه والأداء الخاطئ كي نغيره لنصل إلى أكثر فاعلية ممكنة للأداء .

* أساليب تقييم الأداء :-

من الأساليب المتبعة في التقييم في العمل المختبري ماياتي :-

- ١, كتابة التقارير .
- ٢, الاختبارات المختبرية العملية .
٣. الملاحظة .
٤. التقييم من خلال الملاحظة .

(زيتون ، ١٩٩٤ ، ص١٦٠)

واختير النوع الرابع (التقويم من خلال الملاحظة) لتقويم أداء الطلبة في البحث الحالي . وفيما يأتي وصف لمضامينه والمتمثل ب :- الملاحظة وأنواعها وشروطها ومزاياها .

* تعريف الملاحظة :-

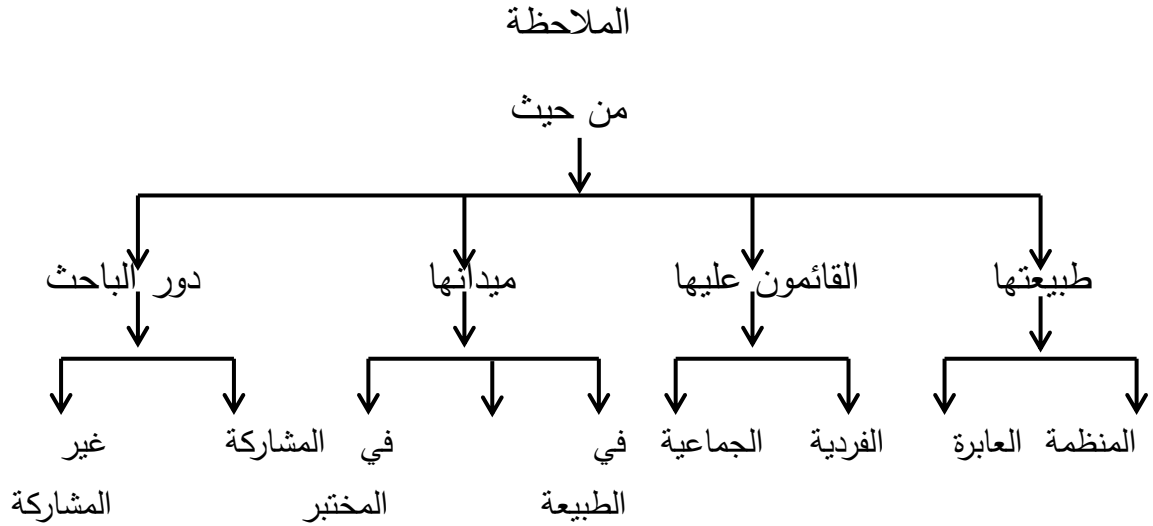
يعرفها "عليان وعثمان" (٢٠٠٠) أنها عملية مراقبة أو مشاهدة لسلوك الظواهر والمشكلات والأحداث ومكوناتها المادية والبيئية ومتابعة سيرها واتجاهاتها وعلاقتها بأسلوب علمي منظم ومخطط وهادف بقصد التفسير وتحديد العلاقة بين المتغيرات والتنبؤ بسلوك الظاهرة وتوجيهها لخدمة أغراض الإنسان وتلبية احتياجاته).

أو " بأنها تفاعل وتبادل المعلومات بين شخصين أو أكثر أحدهما الباحث والأخر المستجيب أو المبحوث ، لجميع معلومات محددة حول موضوع معين).
(عليان وعثمان ، ٢٠٠٠ ، ص ١١٢) .

ويمكن تعريفها إجرائيا بأنها عملية مراقبة أداء طلبة فرع العلوم . كلية المعلمين /ديالى للمهارات النفسحركية (العملية) اللازمة للتدريس في المرحلة الابتدائية على وفق استمارة أعدت لهذا الغرض ولكل تجربة من التجارب الثمان المقترحة في مختبر فرع العلوم فرادى .

* أنواع الملاحظة :-

يمكن توضيح أنواع الملاحظة بالمخطط الآتي .



وتتميزت الدراسة الحالية بكون الملاحظة منظمة وفردية ولوحظ سلوك الطلبة في المختبر ومن قبل الباحثه نفسها .

□ شروط الملاحظة العلمية :-

من شروط الملاحظة العلمية ما يأتي :-

- ١, أن تكون ملاحظة منظمة ومضبوطة أي يقوم على أساس من سؤال نابع من مشكلة تشغل بال الملاحظ وليست عشوائية .
٢. الملاحظة العلمية ملاحظة موضوعية بعيدة عن التحيز.
- ٣, الملاحظة العلمية تتطلب ملاحظا مؤهلا للملاحظة مستعدا لها قادرا عليها ، سليم الحواس ، غير قلق أو متوتر ، مرتاح النفس ، قادر على الانتباه على كل شيء .
- ٤, تتطلب أن يسجل الظواهر والمشاهد بأسرع ما يمكن .

٥. تتطلب ان يكون الملاحظ مهياً للملاحظة ومدرباً عليها معددا لها اعدادا كافيا ويملك من المعارف ما يمكنه من دقة الملاحظة وضبطها .
٦. تتطلب التخطيط المسبق لها .
٧. تتطلب الاستعانة بكل وسيلة او اداة تعين الملاحظ على دقة الملاحظة وضبطها .

(أبو جادو ، ٢٠٠٠ ، ص ١٣٣-١٣٤)

وقد روعيت تلك الشروط في ملاحظة أداء أفراد عينه البحث الحالي .

□ مزايا الملاحظة :-

تتسم الملاحظة بالمميزات الآتية :-

- ١, انها افضل وسيلة لجمع المعلومات حول الكثير من الظواهر والحوادث .
٢. يمكن من خلالها تسجيل الحادثة والتصرفات والسلوكيات الملاحظة في وضعها الطبيعي .
- ٣, تسمح للتعرف على بعض الأمور التي قد لا يكون الباحث قد فكر بأهميتها .
٤. يمكن إجراء الملاحظة على عدد قليل من المفحوصين بما يتلائم وحجم المجتمع .
٥. توفير معلومات عن السلوك الملاحظ في اوضاع واقعية .
٦. امكانية استخدامها في مراحل عمرية ومواقف مختلفة .
- ٧, توفر قدرة تنبؤية عالية نسبيا للتشابة النسبي لظروف السلوك الملاحظ مع السلوك المنتظر أو المتوقع .
٨. توفر معلومات أو بيانات كمية ونوعية .

٨. تتفرد في الحصول على معلومات لا يمكن الحصول عليها وتوفيرها بطريقة اخرى .

(عودة وفتحي ، ١٩٨٧ ، ص ١٤٤-١٤٦) .

ثانيا . دراسات سابقة :-

نظرا لعدم وجود دراسات مماثلة للدراسة الحالية في جميع الجوانب لذا لجأت الباحثة إلى عرض الدراسات التي تطرقت إلى واحدة أو أكثر من المتغيرات ذات العلاقة بالدراسة الحالية وفيما يأتي عرض لتلك الدراسات .

١. دراسات اجنبية :-

أ. دراسة (Marcum,1970)

أجريت هذه الدراسة في جامعة كنتاكي في الولايات المتحدة الامريكية وهدفت إلى .

١, تحديد مجموعة من المعايير ليتم استخدامها في تقويم برنامج لتدريس الخبرات المختبرية المهنية للمدرسين والطلاب .

٢. بيان رأي جامعه اخرى في البرنامج المعد للخبرات المختبرية المهنية في التدريس .

٣, التثبت (التحقق) من نوع الخبرات المختبرية المهنية التدريسية للمدرسين والطلاب في جامعة كنتاكي .

٤. مقارنة النتائج مع المعايير المحددة لغرض التقويم .

اشتملت عينه الدراسة على (٧٥) خريجا و(٢٥) تدريسيا .

- تم استخدام الاستبانة اداة للبحث وتألفت من (٢٥) فقرة واعتمد في أعدادها على منشورات لأربع مؤسسات ذات علاقة لتحديد المعايير المعدة للتقويم .
- توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية .
- ١, تم تحديد (٨) معايير لتقويم الخبرات المختبرية المهنية .
 ٢. اكدت الجامعة المختارة على امكانية تطبيق البرنامج المعد للخبرات المختبرية المهنية .
 - ٣, ينبغي تقديم الخبرات المختبرية المهنية التدريسية في وقت مبكر وبالتسلسل بحسب المراحل الدراسية .
 ٤. يجب ان تحتوي الخبرات المختبرية المهنية على أنشطة يشترك فيها الطالب مع افراد جماعته في مواقف التعلم تحت توجيه الكادر التدريسي .
 ٥. يجب ان ترتبط هذه الخبرات المختبرية بالجانب النظري المقدم في الكورس. (Marcum,1971,P.5253) .

ب. دراسة (Kyle et-al,1979) :-

اجريت هذه الدراسة في جامعة ايوا في الولايات المتحدة الامريكية ، وهدفت بحث سلوك الطالب وتحليله في مختبرات بمستويين اولي ومنتقدم لخمسة تخصصات (النبات ، الكيمياء، طبقات الارض ، الفيزياء ، الحيوان) من خلال الاجابة عن السؤالين الآتيين :-

١. هل يختلف متوسط درجات السلوك لطالب معين بين المختبرات في المستويين الاولي والمنتقدم ضمن التخصصات المحددة .
٢. هل يختلف متوسط درجات السلوك لطالب بين التخصصات الخمس المحددة.

اشتملت عينه الدراسة على (٣٣٣) طالبا وطالبة وزعو عشوائيا على التخصصات المحددة وبواقع (٣٧ ، ٣٤ ، ٤٢ ، ٣٢ ، ٣٤) لكل تخصص وفق التسلسل المذكور للتخصصات .

واعتمدت الملاحظة اداة لجمع البيانات وبلغ ثباتها ٠,٧٦ باستخدام معادلة سكوت واستغرق تطبيق الاداة (٧) اسابيع على عينه الدراسة .

توصلت الدراسة الى النتائج الاتية :-

١. وجود فروق ذات دلالة معنوية في متوسط درجة السلوك للطالب بين المختبرات في المستويين الاولي والمتقدم ضمن التخصصات المحددة .
 ٢. وجود فروق ذات دلالة معنوية في التخصصات العلمية الخمسة في متوسط درجة سلوك كل الطلاب وكالاتي (يقوم بالتجارب ، يصغي ، يلاحظ، يقرأ ، يكتب الملاحظات) بين التخصصات في المستويين الاولي والمتقدم .
- (Kyle et-al,1979,P.551-545) .

ج. دراسة (Donaldson,1984) :-

اجريت هذه الدراسة في ولاية كنساس في الولايات المتحدة الامريكية وهدفت تحديد مدى الاتفاق بين المتخصصين في طرائق تدريس العلوم في المدارس الابتدائية ومعلمين مختارين من الصفوف (الرابعة ، الخامسة ، السادسة) من الولاية فيما يتعلق بالكفايات التدريسية المختبرية لمادة العلوم التي ينبغي لمعلمي المدارس الابتدائية امتلاكها .

اشتملت عينه الدراسة على (١٠٧) استاذ جامعي و(٢٥٦) معلما في المرحلة الابتدائية .

تم اعداد استبانة اداة لجمع البيانات عن الكفايات التدريسية المبينة في الجدول

ادناة .

الكفايات وعدد المهارات التي اشتملت عليها الكفاية

الواردة في دراسة Donaldson

ت	الكفايات	عدد المهارات التي اشتملت عليها الكفاية
١	الاجرائية	٩
٢	عملية التدريس	٦
٣	ادارة الصف	٤
٤	الانمائية (التطورية)	٤
٥	التقويم	٧

استخدمت معادلة مربع كاي في تحليل البيانات

توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية :-

١. وجود فروق ذات دلالة معنوية بين اراء المتخصصين في طرائق التدريس والمعلمين في المرحلة الابتدائية لجميع المهارات الواردة ضمن الكفايات (الاجرائية ، عملية التدريس ، الانمائية (التطورية) ، التقويم) .

٢. عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين آراء المتخصصين في طرائق التدريس والمعلمين في المرحلة الابتدائية للمهارات الأربعة الواردة ضمن كفاية إدارة الصف .
(Donaldson ,1984,P.3067) .

٢. الدراسات العربية :-

أ-دراسة (سلام وتمام ، ١٩٩٠) :-

أجريت هذه الدراسة بجامعة المنيا بجمهورية مصر العربية ، وهدفت التعرف على مهارات التجريب العملي لدى الطلاب الجامعيين في تخصص العلوم .
اشتملت عينه الدراسة على (٢٤٠) طالبا من طلاب الصف المنتهي بجامعة المنيا للعام الدراسي (١٩٨٧) اختيروا بطريقة عشوائية بواقع (١٤٠) طالبا من كلية التربية و(٤٠) طالبا من كلية العلوم و(٦٠) طالبا من كلية الزراعة .
تم أعداد مقياس لمهارات التجريب العلمي لمتخصص العلوم على المستوى الجامعي وطبقت على عينه الدراسة ، بعد التأكد من صدقة بعرضه على عدد من المتخصصين وحساب ثباته من خلال إعادة تطبيقه على العينة نفسها .

استخدم تحليل التباين واختبار فيشر وشيفيه في معالجة البيانات احصائيا

توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية :-

١. وجود فروق ذات دلالة احصائية بمستوى (٠.١ و٠) بين أداء طلاب الكليات الثلاث في الدرجة الكلية للمقياس .

٣. وجود فروق ذات دلالة احصائية بمستوى (٠,٠١) بين أداء طلاب ضمن تخصصات الزراعة وعلوم الحياة والفيزياء في كلية التربية على الدرجة الكلية للمقياس .

(سلام وتمام، ١٩٩٠، ص٣٥٧-٣٩٣).

ب. دراسة (الحسين، ١٩٩٤) :-

اجريت هذه الدراسة في المملكة الاردنية الهاشمية ، وهدفت الكشف عن مستوى المهارات المختبرية الاحيائية التي يكتسبها طلبة الصف العاشر الاساسي ، من خلال الاجابة عن الاسئلة الاتية :-

١. ما مستوى امتلاك طلبة الصف العاشر الاساسي للمهارات المختبرية الاحيائية ؟

٢. هل يختلف مستوى امتلاك طلبة الصف العاشر الاساسي للمهارات المختبرية الاحيائية المختلفة ؟ على وفق :-

أ. جنسهم ؟

ب. مستوى تحصيلهم في العلوم ؟

ج. التفاعل بين الجنس ومستوى التحصيل في العلوم ؟

اشتملت عينه الدراسة على (٨) شعب بواقع (٤) شعب لكل من الجنسين .

تم أعداد مقياس للمهارات المختبرية الاحيائية وطبق خلال الفصل الدراسي

الاول من العام الدراسي ١٩٩٢ - ١٩٩٣ .

استخدم الاختبار التائي وتحليل التباين ذو التصميم (٢×٢) لاختبار صحة

الفرضيات .

توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية :-

- ١، لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات كلا الجنسين لمستوى امتلاك المهارات المختبرية الاحيائية .
٢. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات الطلبة ذوي التحصيل العالي والمنخفض في مستوى امتلاك المهارات المختبرية الاحيائية .
٤. وجود فروق ذات دلالة احصائية في التفاعل بين الجنس ومستوى التحصيل لعينه الدراسة .

(الحسبان، ١٩٩٤، ز - ك).

ج. دراسة (السعدي، ١٩٩٦):-

أجريت الدراسة في كلية القائد للتربية للبنات في جامعة الكوفة ،وهدفت التعرف على مدى قدرة طالبات قسم علوم الحياة من المهارات العملية اللازمة لتدريس الاحياء في المرحلة الثانوية .

اشتملت عينه الدراسة على (٣٠) طالبة اخترن بالطريقة العشوائية البسيطة من بين طالبات الصف الرابع ، قسم علوم الحياة في كلية القائد للتربية للبنات .

تم أعداد استمارة ملاحظة للتعرف على مدى تمكن الطالبات من المهارات المختبرية اللازمة لتدريس الأحياء وتم التأكد من صدق الأداة من خلال عرضها على عدد من المتخصصين ، وثباتها باستخدام معادلة سكوت واعتمدت ٧٥% معيارا للتمكن من المهارة .

استخدم الوسط المرجح في تحليل البيانات .

توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية :-

١. تدنى مستوى الطالبات في مهارات الرسم والتصنيف في تخصصي الحيوان والنبات .

٢. تمكن الطالبات من أداء المهارات الخاصة بالبيئة والنبات بشكل افضل من أداء المهارات الخاصة بتخصص الحيوان والصحة.

(السعدي ، ١٩٩٦ ، ث - ج - ح)

ح. دراسة (الراوي، ١٩٩٩) :-

أجريت الدراسة في قسم الكيمياء - كلية التربية /ابن الهيثم بجامعة بغداد، وهدفت تقويم مهارات العمل المختبري باستخدام الملاحظة والتقدير الذاتي .

اشتملت عينة الدراسة على (٧٢) طالبا وطالبة موزعين إلى اربع شعب .

تم أعداد أداتين لتقويم مهارات العمل المختبري هما الملاحظة والاستبانة وتم التأكد من صدقيهما من خلال عرضها على المتخصصين وتم حساب ثباتيهما من خلال تطبيقهما على عينه استطلاعية ، وشارت إلى ان معامل الارتباط لاداة الملاحظة بلغ (٠,٨٨) وبطريقة اعادة الاختبار Test - retest .

استخدم كل من الوسط المرجح والوزن المئوي والاختبار التائي في تحليل البيانات التي جمعت بالأداتين .

توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية :-

١, تجاوز (٧٠) طالبا وطالبة الحد المقبول للقياس في الأداتين .

٢, أخفاق طالبين في الوصول إلى الحد المقبول للأداء في الأداتين .

٣. عدم وصول أي طالب إلى المستوى العالي في أداة الملاحظة ، ووصول (٤٤) طالبا وطالبة إلى المستوى العالي في أداة الأستبانة .

(الراوي ، ١٩٩٩ ، ت ، ث)

مؤشرات عن الدراسات السابقة ومقارنتها بالدراسة الحالية :-

في ضوء ما تم عرضه من دراسات سابقة حددت بعض الدلائل

والمؤشرات ومنها :-

١. الأهداف:-

رغم تشابه الدراسات في المحور الرئيسي لها والمتمثل في المهارات الادائية الا انها تباينت في اهدافها ، اذ تخصصت دراسة (Marcum, 1970) في تحديد مجموعة من المعايير ليتم استخدامها في تقييم المهارات المختبرية . ودراسة (Kyle et-al,1979) في بحث سلوك الطلبة وتحليله في المختبر ، ودراسة (Donalson, 1984) في تحديد الكفايات التدريسية المختبرية لمادة العلوم والتي على معلمي العلوم امتلاكها . ودراسة (سلام وتمام ، ١٩٩٠) في التعرف على المهارات المختبرية العملية لدى طالبات كليات (التربية ، العلوم ، الزراعة) . ودراسة (الحسيان ، ١٩٩٤) في الكشف عن مستوى المهارات المختبرية الاحيائية لدى طلبة الصف العشر الأساس . ودراسة (السعدي ، ١٩٩٦) في التعرف على مدى التمكن من المهارات المختبرية الأحيائية العملية اللازمة لتدريس الأحياء في المرحلة الثانوية ، ودراسة (الراوي ، ١٩٩٩) في تقييم مهارات العمل المختبري .

في حين تخصصت الدراسة الحالية في تقويم أداء طلبة فرع العلوم . كلية المعلمين / ديالى في ضوء المهارات اللازمة لأجراء التجارب العملية في المرحلة الابتدائية .

٢. العينات :-

تباينت الدراسات من حيث فئة العينة وحجمها وجنسها بحكم طبيعة الدراسات وأهدافها ، فالدراسات التي أجريت على تدريسي وخريجي الجامعات هي دراسة (Marcum,1970) بواقع ٧٥ تدريسيا و(٢٥) خريجا . ودراسة (Donaldson,1984) بواقع (١٠٧) تدريسيا و (٢٥٦) معلما .

والدراسات التي أجريت على طلبة الجامعات هي دراسة (السعدي،١٩٩٦) بواقع (٣٠) طالبة ، ودراسة (الراوي ،١٩٩٩) بواقع (٧٢) طالبا وطالبة ، ودراسة (سلام وتمام ، ١٩٩٠) بواقع (٢٤٠) طالبا ، ودراسة (Kyle et-al, 1979) بواقع (٣٣٣) طالبا .

والدراسات التي أجريت على طلبة المرحلة الثانوية فهي دراسة (الحسيان،١٩٩٤) بواقع ثمان شعب دراسية .

واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من (السعدي ،١٩٩٦) ودراسة (الراوي ،١٩٩٩) ودراسة (سلام وتمام ،١٩٩٠) ودراسة (Kyle et-al, 1979) بأجرائها على طلبة الجامعة وبلغت عينتها (١٤) طالبا وطالبة بواقع (٣) طلاب و(١١) طالبة.

٣- الأدوات والوسائل الاحصائية :-

تباينت الدراسات في أدواتها والوسائل المستخدمة في تحليل النتائج كما في الجدول (٢) أدناه .

جدول (١)

الأدوات والوسائل الاحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة
ومقارنتها بالدراسة الحالية

ت	الدراسة	الأدوات	الوسائل الآحصائية
١-	دراسة (Marcum ,1970)	الأستبانة	/
٢-	دراسة (Kyle et-al, 1979)	الملاحظة	معادلة سكوت .
٣-	دراسة (Donaldson,198)	الأستبانة	معادلة مربع كاي
٤-	ودراسة (سلام وتمام ، ١٩٩٠)	الملاحظة	تحليل التباين واختبار فيشر وشيفيه .
٥-	(الحسيان ، ١٩٩٤)	الاختبارات التشخيصية	تحليل التباين ذوالتصميم (٢*٢) والاختبار التائي .
٦-	دراسة (السعدي، ١٩٩٦)	الملاحظة	الوسط المرجح .
٧-	ودراسة (الراوي ، ١٩٩٩)	الملاحظة والأستبانة	تحليل التباين ،الوسط المرجح ، الاختبار التائي، اختبار Z.
٨-	الدراسة الحالية	الملاحظة	الوسط المرجح .

٤- النتائج :-

تباينت الدراسات في النتائج التي توصلت اليها في ضوء أهدافها أذ توصلت دراسة (Marcum ,1970) الى تحديد ثمان معايير لتقويم الخبرات المختبرية المهنية ، وكشفت

نتائج دراسة (Kyle et- al ,1979) عن وجود فروق بين التخصصات الخمسة وبين المختبرات في المستويين الأولي والمتقدم في متوسط درجة السلوك لكل طالب ، وكشفت نتائج دراسة (Donaldson ,1984) عن وجود فروق بين أراء المتخصصين في طرائق التدريس والمعلمين لجميع المهارات الواردة ضمن جميع الكفايات عدا المهارات الواردة ضمن كفاية ادارة الصف ، وكشفت دراسة (سلام وتمام ، ١٩٩٠) عن وجود فروق بين الاختصاصات في كليات التربية وبين كليات (التربية ، العلوم ، الزراعة) في الدرجة الكلية للمقياس ، وكشفت دراسة (الحسبان ، ١٩٩٤) عن وجود فروق في التحصيل وفي التفاعل بين الجنس ومستوى التحصيل في مستوى امتلاك المهارات المختبرية الأحيائية ،وكشفت دراسة (السعدي ،١٩٩٦) عن تمكن الطالبات من أداء المهارات الخاصة بتخصص البيئة والنبات وتدني مستواهن في مهارات الرسم والتصنيف في تخصصي الحيوان والنبات ،وكشفت دراسة (الراوي ،١٩٩٩) عن تجاوز (٧٠) طالبا وطالبة الحد المقبول القياس في الأدوات واخفاقهم في الوصول الى المستوى العالي للقياس في أداة الملاحظة ووصول (٤٤) الى المستوى العالي للقياس في تقديرهم الذاتي على وفق أداة الأستبانة .

الفصل الخامس

أولاً : التوصيات :

في ضوء ماتم التوصل اليه توصي الباحثة بالاتي :

١. التأكيد على اجراء التجارب المختبرية في كل تخصص علمي بشكل فردي من لدن طلبة الفرع ، بعد توفير مستلزمات العمل المختبري .
٢. التنوع باساليب تقويم اداء الطلبة والتركيز على اسلوب الملاحظة في تقويم الاداءات النفسحركية وعلى وفق استمارات تعد لهذا الغرض .
٣. تضمين جميع التجارب المختبرية اللازمة لتدريس العلوم في المرحلة الابتدائية في محتوى مناهج فرع العلوم في الكلية .
٤. تضمين الكوادر المسؤولة عن الجانب العملي متخصصين في طرائق التدريس التخصصية .
٥. اعداد كراس للمختبر العملي يتضمن التجارب المختبرية العملية لكل تخصص علمي .

ثانياً : المقترحات :

استكمالاً لهذه الدراسة تقترح الباحثة الاتي :

١. إجراء دراسة مماثلة لفرع العلوم في كليات المعلمين في القطر ومقارنة النتائج بالدراسة الحالية .
٢. إجراء دراسة مقارنة بين اداءات المعلمين من خريجي كليات المعلمين ومعاهد المعلمين والمعلمات في القطر
٣. إجراء دراسة تقييمية لاداءات الطلبة في كل مرحلة دراسية في سنوات اعداده الجامعي .

الفصل الرابع

أولاً : عرض النتائج :

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها وتفسيرها والاستنتاجات ومقترحات لسبل المعالجة ، وقد تم تحليل النتائج على وفق الآتي :

١ . حساب التكرارات للاداءات أو الافعال السلوكية الواردة ضمن كل تجربة وعلى وفق استمارة الملاحظة ووفقاً للابعاد الاربعة (يجريها: بدقة وبسرعة ، يجريها : بدقة وببطء ، يجريها : بلادقة وبسرعة ، يجريها : بلادقة وببطء) .

٢ . لغرض حساب قيمتي الوسط المرجح والوزن المئوي لكل اداء ومن ثم لكل مهارة في ضوء الاداءات اعطيت اربع درجات للبعد الاول (يجريها: بدقة وبسرعة) ، وثلاث درجات للبعد الثاني (يجريها : بدقة وببطء) ، ودرجتان للبعد الثالث (يجريها: بلادقة وبسرعة) ، ودرجة واحدة للبعد الرابع (يجريها: بلادقة وببطء) .

٣ . تبني متوسط المقياس معياراً للفصل بين الاداءات والمهارات التي تؤدي والتي لا تؤدي وعدت كل منها مؤداة اذا حصلت على وسط مرجح قيمته (٢,٥) فأكثر ووزن مئوي نسبته (٦٢,٥) فأكثر، أما اذا حصلت على اقل من ذلك فانها غير مؤداة او ضعيفة الاداء .

وفيما يأتي عرض مفصل للنتائج في ضوء الهدف المحدد للدراسة .

هدف البحث : -

بخصوص السؤال الاول من الاسئلة الواردة في الهدف والذي نصه (ما المهارات الادائية النفسحركية (العملية) التي يؤديها والتي لا يؤديها طلبة فرع العلوم

العامّة . كلية المعلمين/ دىالى واللازمة لأجراء التجارب المختبرية فى المرحلة الابتدائية .

للإجابة عن السؤال اعلاه تطلب الامر تطبيق معادلتى الوسط المرجح والوزن المئوى فى ضوء تكرارات الاداءات ولكل اداء او فعل سلوكى ولكل مهارة فى كل تجربة وروعى جمع الاداءات أو الافعال السلوكية التى وردت فى اكثر من تجربة بحكم علاقتها المنطقية بتلك التجارب معاً ودرجها ضمن المهارة التى تشتمل عليها ومن ثم حساب قيم الوسط المرجح والوزن المئوى لهذه المهارة فى ضوء تلك الاداءات مجتمعة ، ومن ثم تحديد مستوى الاداء لكل مهارة وكالاتى .

١. مهارة اجراء بعض التجارب العلمية البسطة :-

اشتملت هذه المهارة على اداءات وردت فى التجارب (١،٢،٣،٤،٥) وبعد جمعها معاً وتطبيق معادلتى الوسط المرجح والوزن المئوى لكل منها ومن ثم للمهارة ككل . بلغت قيم الاوساط المرجحة والاوزان المئوية لها كما فى الجدول (٢) ادناه.

جدول (٢)

قيم الاوساط المرجحة والاوزان المئوية للاداءات وللمهارة الاولى
(اجراء بعض التجارب العلمية البسطة)

الوزن المئوى	الوسط المرجح	الاداءات المكونة للمهارة	رقم التجربة	المهارة
٥٣,٥	٢,١٤	يربط الاجزاء كما فى الشكل	١	١. اجراء بعض التجارب العلمية البسطة
٥٨,٧٥	٢,٣٥	يثبت الاجزاء فى ناقوس		
٥٨,٧٥	٢,٣٥	يحكم غلق الفتحة السفلية		
٥٨,٧٥	٢,٣٥	يتأكد من عدم دخول الهواء		
٥٨,٧٥	٢,٣٥	يتحقق من الية عمل الجهاز		
٥٥,٢٥	٢,٢١	يلف السلك حول المسمار	٢	
٤٦,٢٥	١,٨٥	ينزع المطاط من طرفى السلك		
٥٥,٢٥	٢,٢١	يربط ثلاث بطاريات على التوالي		
٤٦,٢٥	١,٨٥	يوصل طرفى الى قطبى البطاريات		
٤٦,٢٥	١,٨٥	التحقق من المغناطيسية		

٣٧,٥	١,٥	يكرر العمل مع مواد اخرى يصنف المواد وفق النتائج يبرم طرفي سلك حديدي مع سلكين نحاسيين تشكيل أحد طرفي السلكين في ماء ثلج يسخن الطرف الاخر ملاحظة قراءة المؤشر تدوين مآشاهده يستنتج من القراءة	٣				
٣٧,٥	١,٥						
٤٦,٢٥	١,٨٥						
٤٦,٢٥	١,٨٥						
٥٣,٥	٢,١٤						
٥٣,٥	٢,١٤						
٤٦,٢٥	١,٨٥						
٥٣,٥	٢,١٤						
٧٥	٣				يصل الجهاز بالتيار الكهربائي يتحكم بدوران الجهاز لتحقيق الظواهر يرسم ويدون الظواهر ينقل المادة الى بيكر يخفف المادة بالماء يثبت القمع الزجاجي في دورق يعد ورقة ترشيح يسكب المحلول تعامله مع الراسب	٤	
٧٥	٣						
٧٥	٣						
٥٥,٢٥	٢,٢١						
٥٠	٢						
٥٠	٢						
٥٧	٢,٢٨						
٥٠	٢						
٥١,٧٥	٢,٠٧						
٥٣,٧٥	٢,١٥	١٢٩	٦٢	١٨٧			

يتضح من الجدول أن قيمة الوسط المرجح والوزن المئوي لاداء افراد العينة لهذه المهارة هي (٢,١٥) و (٥٣,٧٥) وهي اقل من الوسط والمتوسط البالغين (٢,٥) و (٦٢,٥) على التوالي ، لذا عدت هذه المهارة غير مؤداة أو ضعيفة الاداء من قبلهم ، كما يتضح من الجدول أن الاداءات (يصل الجهاز بالتيار الكهربائي ، يتحكم بدوران اجزاء الجهاز لتحقيق الظواهر ، يرسم ويدون الظواهر) ، الواردة في تجربة (٤) والتي تخص الظواهر الكونية لهذه المهارة مؤداة اذ بلغت قيمتا الوسط المرجح والوزن المئوي لكل منها (٣) ، (٧٥%) وهي اكبر من الوسيط والمتوسط ، في حين عدت الاداءات الاخرى غير مؤداة ، وضعف اداء افراد العينة لها .

٢. مهارة استخدام الاجهزة و الادوات المختبرية :-

اشتملت هذه المهارة على اداءات وردة في التجارب (٤،٥،٦) وبعد جمعها معاً وتطبيق معادلتى الوسط المرجح والوزن المئوية لكل منها ومن ثم للمهارة ككل . بلغت قيم الأوساط المرجحة والأوزان المئوية لها كما في الجدول (٣) ادناه :

جدول (٣)

قيم الأوساط المرجحة والأوزان المئوية للاداءات وللمهارة الثانية (استخدام الاجهزة والادوات المختبرية)

الوزن المئوي	الوسط المرجح	الاداءات المكونة للمهارة	رقم التجربة	المهارة		
٧٥	٣	يصل الجهاز بالتيار الكهربائي	٤	استخدام الاجهزة والادوات المختبرية		
٧٥	٣	يتحكم بتغير مواقع اجزاء الجهاز				
٥٠	٢	يشغل الجهاز				
٤٦,٢٥	١,٨٥	يصفر الجهاز				
٤٤,٥	١,٧٨	يوزان الجهاز				
٦٠,٥	٢,٤٢	يقرأ الوزن في الجهاز				
٤١	١,٦٤	يتأكد من فتح حاجز الضوء				
٤١	١,٦٤	يجعل قوى التكبير هي الصغرى				
٦٦	٢,٦٤	يضع الشريحة في المكان المناسب				
٤١	١,٦٤	يحرك المنظمات للحصول على اوضح صورة				
٤١	١,٦٤	ينظر بعين واحدة ويبقي الاخرى مفتوحة				
٥٢,٧٥	٢,١١	٦١			١٤	٧٩

يتضح من الجدول ان قيمة الوسط المرجح والوزن المئوي لاداء افراد العينة لهذه المهارة هي (٢,١١) و(٥٢,٧٥) وهي اقل من الوسيط والمتوسط البالغين (٢,٥) و(٦٢,٥) على التوالي لذا عدت التواليي لذا عدت هذه المهارة غير مؤداة او ضعيفة الاداء من قبلهم ، كما يتضح من الجدول ان الاداءات (يصل الجهاز بالتيار الكهربائي، يتحكم بدوران اجزاء بدوران اجزاء الجهاز، يضع الشريحة في المكان المناسب) الواردة في تجربتين (٤،٦) والتي تخص الظواهر الكونية وأعداد النماذج وفحصها باستخدام المجهر . لهذه المهارة مؤداة اذ بلغت قيمتا الوسط المرجح والوزن المئوي لكل منها (٣,٣،٢,٦٤) و (٧٥، ٧٥، ٦٦) على التوالي وهي اكبر من الوسيط والمتوسط في حين عدت الاداءات الاخرى غير مؤداة أو ضعف اداء افراد العينة لها.

٣. مهارة تركيب الاجهزة البسيطة : -

اشتملت هذه المهارة على اداءات وردت في التجارب (٢٠١،٨) وبعد جمعها معاً وتطبيق معادلتى الوسط المرجح والوزن المئوي لكل منها ومن ثم للمهارة ككل . بلغت قيم الاوساط المرجحة والاوزان المئوية لها كما في الجدول (٥) ادناه .

جدول (٥)

قيم الاوساط المرجحة والاوزان المئوية للاداءات وللمهارة الثالثة (تركيب الاجهزة البسيطة)

الوزن المئوي	الوسط المرجح	الاداءات المكونة للمهارة	رقم التجربة	المهارة		
٥٥,٢٥	٢,٢١	يلف السلك حول المسامير .	٢	تركيب الاجهزة والادوات		
٤٦,٢٥	١,٨٥	ينزع الغلاف المطاطي عن طريق السلك.				
٥٥,٢٥	٢,٢١	يربط البطاريات الثلاث على التوالي.				
٤٦,٢٥	١,٨٥	يصل طرفي السلك مع قطبي البطاريات .				
٤٨	١,٩٢	يربط الاسلاك مع الكلفانومتر .				
٤٦,٢٥	١,٨٥	يبرم الاسلاك لمسافة ٥ سم .				
٥٣,٥	٢,١٤	يشكل النفاختين بالانبوبة فيكون شكل يشبه الرئة	١			
٥٨,٧٥	٢,٣٥	يدخل الاجزاء داخل ناقوس				
٦٩,٥	٢,٧٨	يبرز جزء من الانبوبة من فوهة الناقوس				
٥٨,٧٥	٢,٣٥	يغلق الفتحة السفلية للناقوس بقطعة مطاط				
٤٢,٧٥	١,٧١	ترتيب الجهاز كما في الشكل	٨			
٥٠	٢	يثبت دورق التشحيم بالاسلاك				
٥٠	٢	يتأكد من ارتفاع دورق التسخين بالارتفاع المناسب				
٥١,٧٥	٢,٠٧	يسند المكثف بلاسلاك				
٤٤,٥	١,٧٨	ينظم جريان الماء من حيث توصيل الانابيب				
٣٩,٢٥	١,٥٧	ايصال المكثف بدورق الاستقبال				
٤٨	١,٩٢	ادخال المحلول الى دورق التسخين بواسطة قمع زجاجي				
٣٩,٢٥	١,٥٧	اضافة ٢٠١ قطعة من حجر الغليان .				
٤٤,٥	١,٧٨	يثبت المحرار				
٣٥,٥	١,٤٢	يتأكد من التوصيلات				
٣٣,٧٥	١,٣٥	يبدء بالتسخين وبامرار الماء بهدوء				
٤٨	١,٩٢	١٣٥	٤٥	١١٤	صفر	مجموع التكرارات المهارة الثالثة

يتضح من الجدول ان قيمة الوسط المرجح والوزن المئوي لاداء افراد العينة لهذه المهارة هي (١,٩٢) و (٤٨) وهي اقل من الوسيط البالغين (٢,٥) و (٦٢,٥) على التوالي لذا عدت هذه المهارة غير مؤداة او ضعيفة الاداء من قبلهم . كما يتضح من الجدول ان الاداء (يبرز جزء من الانبوبة من فوهة الناقوس) الواردة في تجربة (١) والتي تخص التنفس لهذه المهارة مؤداة اذ بلغت قيمتا الوسط المرجح والوزن المئوي

(٢,٧٨) و(٦٩,٢٥) على التوالي وهي اكبر من الوسيط والمتوسط في حين عدت الاداءات الاخرى غيرمؤدات او ضعف اداء افراد العينة لها .

٤. مهارة القياس والوزن :-

وردت جميع اداءات هذه المهارة في تجربة واحد هي تجربة رقم (٥) بتطبيق معادلتى الوسط المرجح والوزن المئوي لكل منها ومن ثم للمهارة ككل . بلغت قيم الأوساط المرجحة والأوزان المئوية لها كما في الجدول (٦) ادناه .

جدول (٦)

قيم الاوساط المرجحة والاوزان المئوية لاداءات وللمهارة الرابعة (القياس والوزن)

الوزن المئوي	الوسط المرجح	الاداءات المكونة للمهارة	رقم التجربة	المهارة		
٥٠	٢	يشغل الجهاز .	٥	القياس والوزن		
٤٦,٢٥	١,٨٥	يصفر الجهاز.				
٤٤,٥	١,٧٨	يوازن الجهاز .				
٥٨,٧٥	٢,٣٥	تناول المادة المراد وزنها.				
٤٨	١,٩٢	وضع المادة على كفة الميزان .				
٦٠,٥	٢,٤٢	يقرأ الوزن بدقة ويتحقق منه .				
٥٣,٥	٢,١٤	يقيس ماء بمقدار ٢٠مل لتحقيق المادة				
٥١,٧٥	٢,٠٧	٣٨	١٥	٤٥	صفر	مجموع التكرارات المهارة الرابعة

يتضح من الجدول ان قيمة الوسط المرجح والوزن المئوي لاداء افراد العينة لهذه المهارة هي (٢,٠٧) (٥١,٧٥) وهي اقل من الوسيط والمتوسط البالغين (٢,٥) و(٦٢,٥) على التوالي لذا عدت هذه المهارة غير مؤداة او ضعيفة الاداء من قبلهم .

٥. مهارة اعداد النماذج :-

وردت جميع اداءات هذه المهارة في تجربة واحدة هي تجربة رقم (٦) وتم تطبيق معادلتى الوسط المرجح والوزن المئوي لكل منها ومن ثم للمهارة ككل ، فبلغت قيم الاوساط المرجحة والاوزان المئوية لها كما في الجدول (٧) ادناه.

جدول (٧)

قيم الأوساط المرجحة والأوزان المئوية للاداءات وللمهارة الخامسة (اعداد النماذج)

المهارة	رقم التجربة	الاداءات المكونة للمهارة	الوسط المرجح	الوزن المئوي		
اعداد النماذج	٦	يملاء طبق بتري بالماء	٢,٠٧	٥١,٧٥		
		يمسح الشريحة وغطائها .	٢	٥٠		
		يقطع الجزء النباتي الى شرائح .	٢,١٤	٥٣,٥		
		وضع الشرائح في ماء طبق بتري	١,٥٧	٣٩,٢٥		
		وضع قطرة من الماء في وسط الشريحة	١,٧١	٤٢,٧٥		
		انتقاء ارق شريحة نباتية	١,٨٥	٤٦,٢٥		
		يفرش الشريحة النباتية فوق قطرة الماء	٢	٥٠		
		يضع غطاء الشريحة ويتحقق من عدم تكون نقاعات	٢	٥٠		
مجموع التكرارات المهارة الخامسة	صفر	٣٥	٣٣	٤٤	١,٩١	٤٧,٧٥

يتضح من الجدول ان قيمة الوسط المرجح والوزن المئوي لاداء افراد العينة لهذه المهارة هي (١,٠٢) (٢٥,٥) وهي اقل من الوسيط والمتوسط البالغين (٢,٥). (٦٢,٥) على التوالي لذا عدت هذه المهارة غير مؤداة او ضعيفة الاداء من قبلهم .

٦. مهارة تهيئة الاجهزة والادوات :-

اشتملت هذه المهارة على اداءات متشابهة وهي (يمسك الاجهزة والادوات ، يحمل الاجهزة، والادوات، يضع الاجهزة والادوات بالمكان المناسب) في كل تجربة عليه تطلب الامر حساب الوسط المرجح والوزن المئوي لكل اداء في كل تجربة ثم للمهارة ككل في كل في كل ومن ثم حساب متوسط الأوساط المرجحة والأوزان المئوية ليكون وسط مرجح ووزن مئوي للمهارة والجدول (٨) ادناه يوضح ذلك .

جدول (٨)

قيم الأوساط المرجحة والأوزان المئوية للاداءات وللمهارة السادسة (تهيئة الاجهزة والادوات)

التجربة	تجربة -١	تجربة -٢	تجربة -٣	تجربة -٤	تجربة -٥	تجربة -٦	تجربة -٧	تجربة -٨
الأداءات	يجريها	يجريها	يجريها	يجريها	يجريها	يجريها	يجريها	يجريها

الوسط المرجح	١,٦٤	١,٦٤	١,٦٤	١,٦٤	١,٦٤	١,٦٤	١,٦٤	١,٦٤
الوزن المئوي	٤١	٤١	٤١	٤١	٤١	٤١	٤١	٤١
الوسط المرجح للمهارة	١,٦٤			الوزن المئوي للمهارة				
	١,٦٤			٤١				

يتضح من الجدول ان قيمة الوسط المرجح والوزن المئوي لاداء افراد العينة لهذه المهارة هي (١,٦٤) ، (٤١) وهي اقل من الوسيط والمتوسط البالغين (٢,٥) ، (٦٢,٥) على التوالي لذا عدت هذه المهارة غير مؤدة او ضعيفة الاداء من قبلهم .

٧. مهارة فحص النماذج باستخدام المجهر: -

وردت جميع اداءات هذه المهارة في تجربة واحدة هي تجربة رقم (٦) وتم تطبيق معادلتى الوسط المرجح والوزن المئوي لكل منها ومن ثم للمهارة ككل بلغت قيم الاوساط المرجحة والاوزان المئوية لها كما في الجدول (٩) .

جدول (٩)

قيم الاوساط المرجحة والاوزان المئوية للاداءات وللمهارة السابعة (فحص النماذج باستخدام المجهر)

المهارة	رقم التجربة	الاداءات المكونة للمهارة	الوسط المرجح	الوزن المئوي		
فحص النموذج	٦	١. يضع الشريحة في المكان المناسب	٢,٦٤	٦٦		
		٢. يدير المنظم للحصول على اوضح صورة	١,٥	٣٧,٥		
		٣. النظر من خلال العدسة العينة بعين واحدة وابقاء العين الاخرى مفتوحة	١,٥	٣٧,٥		
مجموع التكرارات المهارة السابعة	صفر	١٧	٣	٢٢	١,٨٨	٤٧

يتضح من الجدول ان قيمة الوسط المرجح والوزن المئوي لاداء افراد العينة لهذه المهارة هي (١,٨٨) ، (٤٧) وهي اقل من الوسط والمتوسط البالغين (٢,٥) ، (٦٢,٥) على التوالي لذا عدت هذه المهارة غير مؤدة او ضعيفة الاداء من قبلهم ، كما يتضح من الجدول ان الاداء (يضع الشريحة في المكان المناسب) الواردة في تجربة (٦) والتي تخص اعداد النماذج وفحصها باستخدام المجهر لهذه المهارة مؤدة اذ بلغت قيمتا الوسيط المرجح والوزن المئوي (٢,٦٤)،(٦٦) وهي اكبر من الوسيط والمتوسط في حين عدت الاداءات الاخرى غير مؤدة او ضعف اداء افراد العينة لها .

٨. مهارة الكشف عن العناصر: -

وردت جميع اداءات هذه المهارة في تجربة واحدة هي تجربة رقم (٧) وتم تطبيق معادلاتي الوسط المرجح والوزن المئوي لكل منها ومن ثم للمهارة ككل ، بلغت قيم الاوساط المرجحة والاوزان المئوية لها كما في الجدول (١٠) ادناه.

جدول (١٠)

قيم الاوساط المرجحة والاوزان المئوية للاداءات وللمهارة الثامنة (الكشف عن المواد)

الوزن المئوي	الوسط المرجح	الاداءات المكونة للمهارة	رقم التجربة	المهارة		
٤٤,٥	١,٧٨	اذابة (١٠غم) من الرماد في حامض HCl المخفف	٧	الكشف عن العناصر		
٤٤,٥	١,٧٨	يسخن المزيج حتى الجفاف				
٣٥,٥	١,٤٢	يضيف ٥ سم ٣ من الماء الى المزيج الجاف يرشح المزيج				
٣٥,٥	١,٤٢	اخذ قطرة من الراشح				
٣٥,٥	١,٤٢	اضافة قطرة من حامض H ₂ SO ₄ المخفف الى قطرة المزيج				
٣٥,٥	١,٤٢	فحص قطرة تحت المجهر				
٢٦,٧٥	١,٠٧	تدوين ورسم يشاهده				
٣٦,٥	١,٤٧	٧٧	١٧	١٨	صفر	مجموع التكرارات المهارة الثامنة

يتضح من الجدول ان قيمة الوسط المرجح والوزن المئوي لاداء افراد العينة لهذه المهارة هي (١,٤٧) ، (٣٦,٧٥) وهي اقل من الوسيط والمتوسط البالغين (٢,٥) ، (٦٢,٥) على التوالي لذا عدت هذه المهارة غير مؤداة او ضعيفة الاداء من قبلهم .

وخلصنا النتائج انه لا توجد مهارات مؤداة من لدن أفراد العينة أي ضعف ادائهم لجميع المهارات المحددة في البحث وبهذا تحققت الاجابة عن السؤال الاول من الاسئلة الواردة في هدف البحث .

ثانياً: تفسير النتائج : -

يمكن تبرير ضعف الاداء للمهارات قيد الدراسة بالاتي :

١. غالباً ما يركز في العمل المختبري على النتيجة من العمل اكثر من التركيز على التدريب على المهارات والاداءات التي تتضمنها وكذا الحال في الاختبارات التي تجرى في هذا الصدد.

٢. غالباً ماتجرى التجارب المختبرية بشكل مجموعات صغيرة تتراوح بين (٤-٦) افراد في كل مجموعة وينفرد احدهم وغالباً المتميز منهم في اجراء التجربة بكاملها وما على الاخرين سوى تدوين الملاحظات او اجراء بعض العمليات الحسابية دون تكرار الأداء من قبلهم وملاحظتها من لدن المشرفين على العمل المختبري بحكم قلة عدد الاجهزة والادوات المختبرية في ظل الحصار الجائر المفروض على القطر منذ اكثر من (١٢) عاماً من جهة وقلة عدد الساعات المخصصة للعمل المختبري من جهة اخرى .

٣. خلو الكوادر التدريسية المسؤولة عن العمل المختبري من التخصصين في طرائق التدريس التخصصية والذين يأخذون على عاتقهم مسؤولية تدريب الطلبة على المهارات والاداءات التي تتضمنها بشكل دقيق ومعالجة الاخطاء التي ترتكب وبالتالي عدم اتقان تعلم تلك المهارات التي تعد من ضروريات الكفايات الادائية في المهنة .

٤. اشتمل ٢٨% من العينة على طالبات من التخصص الادبي وافتقار هؤلاء للمعرفة الاساسية في بعض المفاهيم العلمية ربما انعكس على ضعف ادائهم في المهارات المحددة .

ثالثاً: الاستنتاجات :

- في ضوء نتائج البحث الحالي ثم التوصل الى الاستنتاجات الآتية:
1. عدم تمكن افراد العينة لجميع المهارات الادائية النفسحركية (العلمية) اللازمة لاجراء التجارب المختبرية في المرحلة الابتدائية .
 2. تباين اداء الافراد للمهارات والاداءات (الافعال) السلوكية التي تشتمل عليها كل مهارة من المهارات الثمان المحددة وتمكنهم من بعض تلك الاداءات .
 3. ارجحية اخفاق الطلبة في اداء المهارات الى معيار السرعة عنه لمعيار الدقة في الاداء.

رابعاً : سبل المعالجة:-

- بخصوص السؤال الثاني الوارد في هدف البحث والذي نصه (المقترحات اللازمة لمعالجة نواحي القصور في ادائهم؟)
- بغية معالجة الاخفاق وتطوير واقع اداءات الطلبة للمهارات الادائية القسحركية (العملية) اقترحت المعالجات الآتية :
1. توفير الاجهزة والادوات والمواد اللازمة لاجراء التجارب المختبرية بصورة فردية من لدن الطلبة في كل تخصص علمي .
 2. اعتماد اساليب متنوعة في تقويم اداء الطلبة في العمل المختبري التأكيد على اسلوب الملاحظة لاداء العملي وتخصيص النصيب الاكبر من درجة التقويم العملي له فضلاً عن الاساليب الاخرى كالتقارير والاختبارات النظرية للجانب العملي .
 3. اشراك متخصصين في طرائق التدريس التخصصية مع الكادر المتخصص في العمل في كل مختبر يأخذون على عاتقهم مهمة تدريب الطلبة على الاداءات النفسحركية (العملية) والتمكن منها.
 4. استحداث مادة على مستوى الصف الرابعة في الفرع بواقع (وحدتين دراستين تجمع بين الجانبين النظري والعملي) مخصصة للتجارب في المرحلة الابتدائية وتدريب الطلبة عليها واعتبارها ركناً في تنمية الكفايات الادائية لمعلم العلوم .

٥. اتباع طريقة التعليم المصغر في تدريب الطلبة على المهارات الادائية وتوفير مستلزماته .

٦. اجراء اختبارات شاملة في نهاية كل سنة دراسية لتقويم اداء الطلبة في المهارات الادائية اللازمة للتريس .

٧. اجراء اختبار كفاءة اداء لكل طالب في الجانب العملي قبل التخرج والتركيز على المهارات اللازمة للتريس في المرحلة الابتدائية واعتماد درجة الاختبار كجزء من المعدل العام للطالب أو مرادف لدرجة التطبيق الميداني .
وبهذا تحققت الاجابة عن السؤال الثاني .

المصادر العربية

١. ابراهيم ، محمد عبد المنعم واخرون . العلوم ، للصف السادس الابتدائي ، ج ١ ، ط ٦ ، الطبعة الوطنية ، بغداد ، ١٩٩٨ ،
٢. ----- ، ----- ، العلوم ، للصف السادس الابتدائي ، ج ٢ ، ط ٤ ، المطبعة الوطنية ، بغداد ، ١٩٩٦ ،
٣. ابو جادو ، صالح محمد علي . علم النفس التربية ، ط ٢ ، دار المسيرة ، عمان ، ٢٠٠٠
٤. ابو حطب ، فؤاد . التقويم النفسي ، ط ١ ، مكتبة الانجلوا المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٨ ،
٥. الاحمد ، ردينة عثمان وحزام عثمان يوسف . طرائق التدريس . منهج . اسلوب . وسيلة ، ط ١ ، دار المناهج ، عمان ، ٢٠٠١ ،
- ٦ . البياتي، عبد الجبار توفيق و زكريا زكي أثناسيوس . الأحصاء الوصفي والأستدلالي في التربية وعلم النفس، دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٧٧ ،
٧. امين ، احمد . التكامل في الاسلام ، ج ١ ، ط ٢ ، دار النعمان للنشر ، النجف الاشرف ، ب ت .
٨. ----- . التكامل في الاسلام ، ج ٣ ، ط ٤ ، دار النعمان للنشر ، النجف الاشرف ، ب ت .
٩. جابر عبد الحميد . التقويم التربوي والقياس النفسي ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٨٣ ،
١٠. حجي ، احمد اسماعيل . ادارة بيئة التعليم والنعلم . النظرية والممارسة في الفصل والمدرسة ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٠ ،
١١. الحسينان ، سليمان فلاح حامد . (المهارات المختبرية الاحصائية ، طلبة الصف العاشر الاساسي في محافظة المفرق) ، الجامعة الاردنية ، (رسالة غير منشورة) ، عمان ، ١٩٩٤ ،

١٢. الحلية ، محمد محمود . التصميم التعليمي . نظرية وممارسة ، ط ١ ، دار الامل للنشر ، عمان ، ١٩٩٩
١٣. حمود ، رفيقة ، تكامل سياسات وبرامج تدريب المعلمين قبل الخدمة واثائها ، مجلة التعليم والتنمية في الوطن العربي ، العدد ٢٧ ، مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية ، ١٩٨٨ ،
١٤. الخطيب ، احمد ورداح الخطيب . اتجاهات حديثة في التدريب ، دراسات في البحث التربوي واعداد المعلم ، المجلد (٦) بيروت ، ١٩٨٦
١٥. الخليلي ، خليل يوسف . تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ، ط ١ ، دار القلم ، الامارات العربية المتحدة ، ١٩٩٦ ،
١٦. الخوالدة ، محمد . طرائق التدريس العامة ، ط ١ ، وزارة التربية والتعليم ، اليمن ، ١٩٩٣ ،
١٧. دوران ، رودني . اساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم ، ترجمة محمد سعيد صباريني واخرون ، المطبعة الوطنية ، اربد ، ١٩٨٥ ،
١٨. راجح ، احمد عزت . اصول على النفس ، ط ٥ ، الدار القومية للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٦٣ ،
١٩. الراوي ، ضمياء سالم داود . (تقويم مهارات العمل المختبري باستخدام الملاحظة والتقدير الذاتي) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم ، (رسالة غير منشورة) ، بغداد ، ١٩٩٩ ،
٢٠. رواشدة ، ابراهيم . ملامح تطويرية في مناهج علوم الصف العاشر في الاردن حسب تقدير الطلبة ، مجلة البصائر ، مجلد (٢) ، العدد (١) ، جامعة النات الاردنية الاهلية ، عمان ، ١٩٩٨ ،
٢١. الروسان ، سليم سلامة واخرون . مبادئ القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية والانسانية ، ط ١ ، عمان ، ١٩٩١ .
٢٢. ريان ، فكري حسن . التدريس اهدافه ، اسسه ، اساليبه ، تقويم نتائجه وتطبيقاته ، ط ٣ ، مطابع سجل العرب ، القاهرة ، ١٩٨٤ ،

٢٣. زعرب ، عبد الرحمن . دور المختبر في تعليم الفيزياء ، مجلة اتحاد الجامعات العربية ، العدد (٢٥) ، ١٩٩١ ،
٢٤. الزوبعي ، عبد الجليل ابراهيم واخرون . الاختبارات والمقاييس ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة ، ١٩٨٧ .
٢٥. زيتون ، عايش محمود . اساليب تدريس العلوم ، ط ١ ، دار الشروق للطباعة ، لبنان ، ١٩٩٤ ،
٢٦. صفية محمود ، وتام اسماعيل . مهارات التجريب العلمي لدى طلاب الجامعة الدراسات للعلوم ، مجلة البحث في التربية وعلم النفس ، المجلد (٣) ، العدد (٣) جامعة المينا ، كلية التربية ، مصر ، ١٩٩٠ ،
٢٧. سليم ، محمد صابر وايزس محمود . تدريس العلوم ، ط ١ ، ب ت .
٢٨. السعدي ، حيدر مسير حمد الله . (مدى تمكن طالبات كلية القائد للتربية للبنات في جامعة الكوفة من المهارات العملية اللازمة لتدريس الاحياء في المرحلة الثانوية) ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، ابن الهيثم (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، بغداد ، ١٩٩٦ .
٢٩. صالح ، احمد زكي . التعلم . اسسه ومناهجه ونظرياته ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة . ب . ت .
٣٠. صباري ، محمد سعيد واخرون . (اثر التعلم التعاوني في اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو العمل المختبري في الكيمياء) ، المجلة التربوية ، جامعة الكويت ، كلية التربية ، ١٩٨٨ ،
٣١. العاني ، رؤوف عبد الرزاق . اتجاهات حديثة في تدريس العلوم ، مطبعة الادارة المحلية ، بغداد ، ١٩٧٦ ،
٣٢. ----- ، ----- . (طرائق التدريس في تحقيق التربية الشاملة في التعليم العالي) ، بحيث مقدم الى ندوة طرائق التدريس ، الجامعة المستنصرية ، بغداد ، ١٩٨٨ ،

٣٣. العبدلي ، باسمه شاكر احمد . (اثر التعليم الفردي والجمعي في التمكن من المهارات الصحية) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن رشد ، (رسالة غير منشورة) بغداد ، ١٩٩٤ ،
٣٥. عدس ، عبد الرحمن . مبادئ الاحصاء في التربية وعلم النفس ، ط ٢ ، الاردن ، ١٩٨٠ .
٣٦. عرب ، يوسف محمد واخرون . العلوم العامة ، لمعاهد اعداد المعلمين ، ط ٦ ، مكتب المتحدة للطباعة ، بغداد ، ١٩٩٥ ،
٣٧. علاوي ، محمد حسن ومحمد رضوان . اختبارات الاداء الحركي ، ط ١ ، دار الفكر ، القاهرة ، ١٩٨٢ ،
٣٨. عليان ، فوزي محمد . اهمية درس العلوم ، رسالة المعلم ، العدد (٤) ، لسنة (١٩) ، مطبعة وزارة الاوقاف والشؤون الدينية ، عمان ، ١٩٧٦ ،
٣٩. عليان ، رحي مصطفى وعثمان محمد غنيم . مناهج واساليب البحث العلمي - النظرية والتطبيق ، ط ١ ، دار صفاء للنشر ، عمان ، ٢٠٠٠ ،
٤٠. عميرة ، ابراهيم بسيوني وفتحي الديب . تدريس العلوم والتربوية العلمية ، ط ٦ ، دار المعارف بمصر ، القاهرة ، ١٩٧٩ ،
٤١. العمر ، مثنى عبد الرزاق ، منهجية البحث العلمي ، جامعة بغداد ، كلية التربية للبنات ، بغداد ، ٢٠٠١ ،
٤٢. عودة ، احمد سلمان وفتحي حسن ملكاوي . اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية ، جامعة اليرموك ، مكتبة المنار للنشر والتوزيع ، ١٩٨٧ ،
٤٣. فيزي ، جون . الافاق المستقبلية لتفيد الاصلاحات التربوية في التربية ، صادرة عن اليونسكو ، ترجمة مكتب التربية العربية لدول الخليج العربي ، الرياض ، ١٩٨٤ ،
٤٤. قطامي ، يوسف واخرون . اساسيات تصميم التدريس ، ط ١ ، طار الفكر ، عمان ، ٢٠٠١ .
٤٥. قلادة ، فؤاد سليمان . اساسيات المناهج ، ط ٣ ، دار المطبوعات الجديدة ، الاسكندرية ، ١٩٧٩ ،

٤٦. فليني ، رشدي لبيب . معلم العلوم . مسؤولياته . اساليب عمله . اعداده نموه العلمي والمهني ، مطبعة الانجلوا المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٦ ،
٤٧. لبيب ، رشدي . معلم العلوم السياسية . اساليب عمله . اعداده . نموه العلمي والمهني ، مطبعة الانجلوا المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٤ ،
٤٨. اللجنة المشتركة . مكانة المعلمين وثيقة لتطويرها ، منظمة اليونسكو ومنظمة العمل الدولية ، ترجمة فخري رشيد ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض ، ١٩٨٤ ،
٤٩. المالكي ، جواد كاظم فهد . بناء معيار لاعداد مدرسي المرحلة الثانوية في كليات التربية في الجامعات العراقية ، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن رشد ، ١٩٨٩ ،
٥٠. محمد ، عبد الله عبد العزيز واخرون . العلوم ، الصف الاول الابتدائية ، ط ٩ ، المطبعة الوطنية ، بغداد ، ١٩٩٨ ،
٥١. ----- . العلوم ، للصف الثاني الابتدائي ، ج ١ ، ط ٨ ، المطبعة الوطنية ، بغداد ، ١٩٩٧ ،
٥٢. ----- . العلوم ، للصف الثاني الابتدائي ، ج ٢ ، ط ٨ ، المطبعة الوطنية ، بغداد ، ١٩٩٧ ،
٥٣. ----- . العلوم ، للصف الثالث الابتدائي ، ج ١ ، ط ٩ ، المطبعة الوطنية ، بغداد ، ١٩٩٦ ،
٥٤. ----- . العلوم ، للصف الثالث الابتدائي ، ج ٢ ، ط ٨ ، المطبعة الوطنية ، بغداد ، ١٩٩٥ ،
٥٥. ----- . العلوم ، للصف الرابع الابتدائي ، ج ١ ، ط ٤ ، المطبعة الوطنية ، بغداد ، ١٩٩٦ ،
٥٦. ----- . العلوم ، للصف الثاني الابتدائي ، ج ٢ ، ط ٥ ، المطبعة الوطنية ، بغداد ، ١٩٩٦ ،

٥٧. ----- . العلوم ، للصف الخامس الابتدائي ، ج ١ ، ط ٨ ،
المطبعة الوطنية ، بغداد ، ١٩٩٧
٥٨. ----- . العلوم ، للصف الخامس الابتدائي ، ج ١ ، ط ٩ ،
المطبعة الوطنية ، بغداد ، ١٩٩٩
٥٩. مخائيل ، امطانيوس . القياس والتقويم في التربية الحديثة ، ط ١ ، منشورات
جامعة دمشق ، ١٩٩٧
٦٠. مداناة ، حيدر جميل ، اتجاهات في تقويم الجانب العملي في العلوم ، مجلة
التربية ، العدد (١٠٢) ، السنة (٢٤) عمان ، ١٩٩٥
٦١. مزعل ، جمال ومحمد داود ماهر . تقييم اداء مؤسسات اعداد المعلمين في
عملية اعداد المعلم ، المجلة التربوية ، العدد (٥) ، ١٩٨٥
٦٢. معلوف ، نايف . الوضع التربوي في لبنان . واقع ومعاناة ، بيروت ، ١٩٨٧
٦٣. المقتي ، محمد امين . سلوك التدريس ، مطبعة النهضة ، مصر ، ١٩٨٤ .
٦٤. ملحم ، سامي محمد . القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، ط ١ ، دار
المسيرة ، عمان ، ٢٠٠٠
٦٥. ملكاوي ، فتحي حسن ، وعبد الله محمد . تقدير طلبة قسم الكيمياء في الجامعة
اليرموك لدرجة اكتسابهم لمهارات العمل المختبري في ضوء بعض المؤشرات ، المجلة
العربية للتربية ، المجلد (١٤) ، العدد (٢) ، ١٩٩٤
٦٦. نادر ، سعد عبد الوهاب واخرون . طرائق تدريس العلوم ، لمعاهد اعداد
المعلمين ، ط ٢ ، بغداد ، ١٩٩٢
٦٧. نامق ، يعقوب . واقع تدريس العلوم في لبنان وفي بعض البلدان العربية ، مجلة
العلم والتكنولوجيا ، العدد ٢٦ ، ١٩٩١
٦٨. هنري ، دكر واخرون . الاتجاهات الحديثة في تدريس الكيمياء ، المجلد (١) ،
اليونسكو ، (سلسلة الكتب العلمية) ، دمشق ، ١٩٧١ .
٦٩. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . مؤتمر كلية التربية لترصين المستوى العلمي
للفترة من ٢-٤/٣/١٩٨٧ ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، بغداد ، ١٩٨٧

٧٠. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. المؤتمر الثالث للتعليم العالي والبحث العلمي ، للفترة من ٢١-٢٣/٧/١٩٨٧ ، جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٨٧ ،
٧١. ----- . ندوة طرائق التدريس في الجامعات العربية ، للفترة من ٢٠-٢١/١٢/١٩٨٨ ، الجامعة المستنصرية ، مطبعة المينا ، بغداد ، ١٩٨٨ ،
٧٢. وزارة التربية ، مؤتمر الجهاد والبناء ، ايلول / ١٩٩١ ، مطبعة وزارة التربية ، بغداد ، ١٩٩٢ .
٧٣. يعقوب ، ايليا واخرون . التجارب العملية في الكيمياء ، ط ١ ، مطبعة الارشاد ، بغداد ، ١٩٧١ ،
٧٤. ----- . دليل التجارب العملية في الكيمياء ، ط ١ ، مطبعة الارشاد ، بغداد ، ١٩٧١ ،

المصادر الاجنبية

- 75- Donaldson, Henery carrol; “astudy of the laboratory science teaching skills of elementary teaching”, disse rtation abstracts international, vol., 45,no,10,1985.
- 76- ebel, robert. L, essentials of educational measurement, englewood cliffs, n.j. prentice-hall, 1972.
- 77- good, carter.v.; dictinary of education, (3rd, ed), newyork, mc-gram hill, 1973
- 78- gronlund, n.e; measurement and evaluation in teaching. (2nd, ed), newyork, macmillan, 1971.
- 79- harlen, wyne; assessment in primary school science, pall mall, london, sw 1y 5hx, 1998.
- 80- heberman, martin; the dimensions of excellence in programs of teacher education, paper presented at the annual conference on alternative, cortification, (1st, south padre island), texas, 10-12-1991.
- 81- henak, richard. Ed; elements and structures for amodel undergraduate technology teacher education program council on technology teacher education, restom.v.a.1991.

82- hughes, jeffrey and other; the task force on initial teacher education programs. Final report, monitoba university winnipeg, 1993.

83- kyle, william, c., et-al.; “assessing and analyzing the performance of students in college science laboratories”, journal of research in science teaching, vol. 16, no.6, 1979.

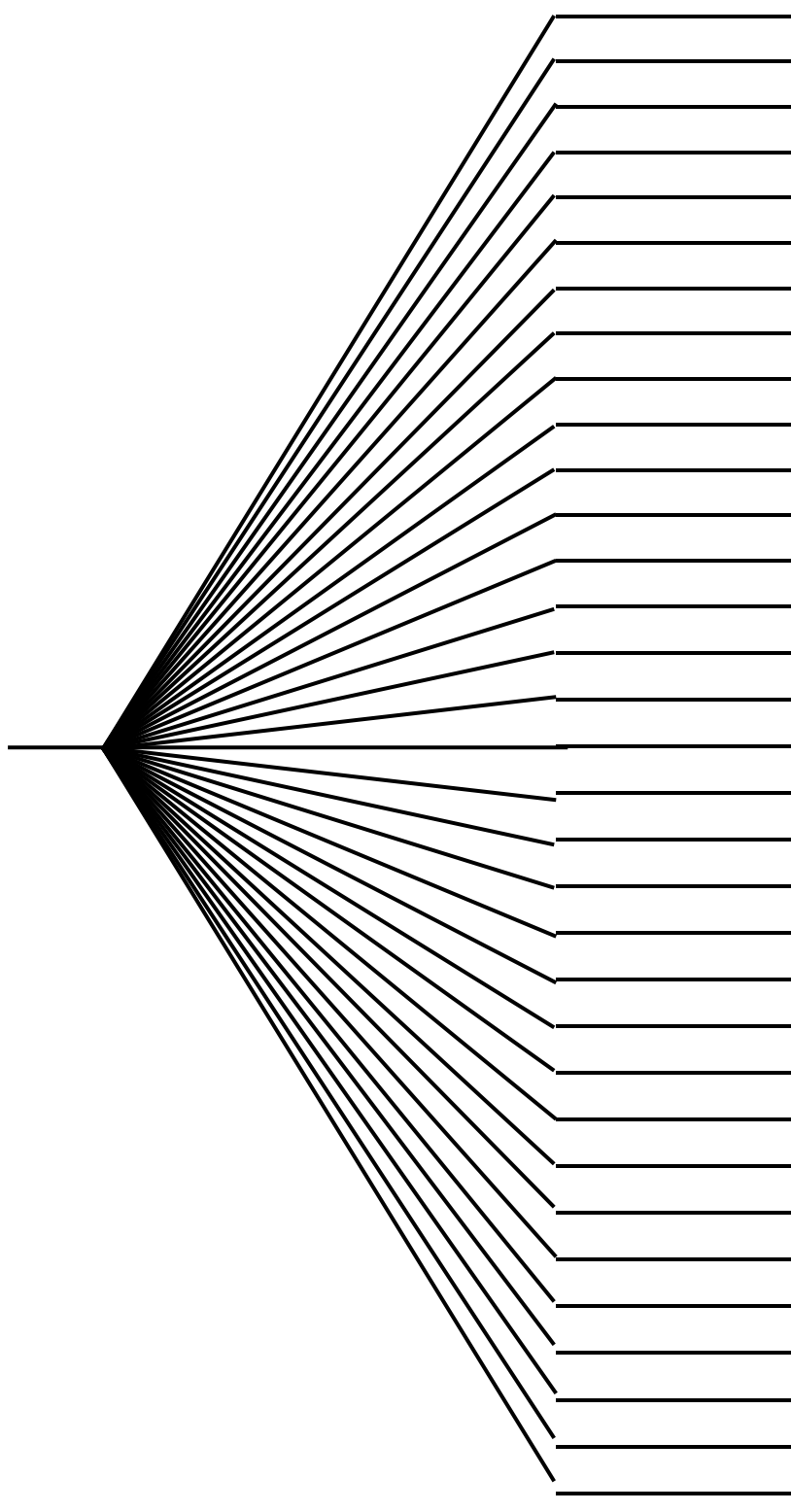
84- marcum, welter. “study of pre-student teaching professional laboratory experiences at asouthern university”, Dissertation abstracts international, vol. 31, no.10.1971.

85- martion, jim. Ed. “kwatindee bino community teacher education program” , program outline northwest terri torities department of education, yellow kife, canada, 1992.

86- ober, richard l. et-al. Systematic observation [of teaching an interaction analysis instructional strategy approach, prentice hall, new jersey, 1971.

ملحق (١)

الاداءات او الافعال السلوكية في كل مهارة ادائية نفسحركية (عملية) من المهارات الثمان المحددة



يربط	.١
يثبت	.٢
يحكم	.٣
يتأكد	.٤
يدفع	.٥
يسحب	.٦
يف	.٧
ينزع	.٨
يوصل	.٩
يقرب	.١٠
يكرر	.١١
يصنف	.١٢
يبرم	.١٣
يشكل	.١٤
يسخن	.١٥
يلاحظ	.١٦
يقراً	.١٧
يدون	.١٨
يستنتج	.١٩
يصل	.٢٠
يتحكم	.٢١
يدير	.٢٢
يرسم	.٢٣
ينقل	.٢٤
يحرك	.٢٥
يخفف	.٢٦
يقيس	.٢٧
يطوي	.٢٨
يعد	.٢٩
يبيلل	.٣٠
يسكب	.٣١
يتعامل	.٣٢
يفكك	.٣٣

	يصل	. ٣٤
	يتحكم	. ٣٥
	يشغل	. ٣٦
	يصغر	. ٣٧
	يوازن	. ٣٨
	يقرأ	. ٣٩
	يتحقق	. ٤٠
	يضع	. ٤١
	يتأكد	. ٤٢
	يجعل	. ٤٣
	يحرك	. ٤٤
	يحصل	. ٤٥
	ينظر	. ٤٦
	يبقي	. ٤٧
	يأف	. ٤٨
	ينزع	. ٤٩
	يربط	. ٥٠
	يصل	. ٥١
	يبرم	. ٥٢
	يركب	. ٥٣
	يشكل	. ٥٤
	يكون	. ٥٥
	يدخل	. ٥٦
	يبرز	. ٥٧
	يغلق	. ٥٨
	يرتب	. ٥٩
	يثبت	. ٦٠
	يتأكد	. ٦١
	يسند	. ٦٢
	ينظم	. ٦٣
	ايصال	. ٦٤
	يضيف	. ٦٥
	يبدء	. ٦٦
	يمرر	. ٦٧
	يسخن	. ٦٨

	يشغل	.٦٩
	يصغر	.٧٠
	يوازن	.٧١
	يتناول	.٧٢
	يضع	.٧٣
	يقرأ	.٧٤
	يدقق	.٧٥
	يقيس	.٧٦
	يخفف	.٧٧
	يملاً	.٧٨
	يمسح	.٧٩
	يقطع	.٨٠
	يضع	.٨١
	ينتقي	.٨٢
	يفرش	.٨٣
	يتجنب	.٨٤
	يضغط	.٨٥
	يمسك	.٨٦
	يحمل	.٨٧
	يحضر	.٨٨
	يضع	.٨٩
	يدير	.٩٠
	ينظر	.٩١
	يذيب	.٩٢
	يسخن	.٩٣
	يجفف	.٩٤
	يضيف	.٩٥
	يرشح	.٩٦
	يأخذ	.٩٧
	يفحص	.٩٨
	يشاهد	.٩٩
	يدون	.١٠٠
	يرسم	.١٠١

ملحق (٢)

المهارات الادائية النفسحركية (العملية) اللازمة للتدريس في المرحلة الابتدائية

١- اجراء بعض التجارب العلمية البسيطة:

أ- الترشيح

ب- التنفس

ج- تمدد الاجسام

د- ضغط الهواء

هـ- التصنيف

و- التوصيل الحراري

ز- التوصيل الكهربائي

ي- الظواهر الكونية

٢- استخدام الاجهزة والادوات المختبرية

٣- تركيب الاجهزة البسيطة

٤- القياس والوزن

٥- اعداد النماذج

٦- تهيئة الاجهزة والادوات

٧- فحص النماذج باستخدام المجهر

٨- الكشف عن المواد

ملحق (٣)

التجارب المختبرية المقترحة والمهارات الادائية النفسحركية (العملية) والاداءات او

الافعال السلوكية التي تضمنتها

ت	اسم التجربة المقترحة	المهارات الادائية	الاداءات او الافعال السلوكية
١	التنفس	١- تهيئة ادوات ومستلزمات التجربة	يحضر (انبوبة بشكل حرف Y ، سداد مطاطي ، قطعة مطاطية ، خيط ، ناقوس زجاجي ، نفاختان)
		٢- اعداد النماذج	يشكل النفاختين في طرف الانبوبة
			يدخل الانبوبة من الفتحة السفلية للناقوس
			يثبت الانبوبة بسداد مطاطي
			يبرز جزء من الانبوبة من فوهة الناقوس
			يغلق الفتحة السفلية للناقوس
			يتأكد من ضبط اجزاء الجهاز
		٣- يجري التجارب البسيطة	يدفع القطعة المطاطية الى الداخل
		أ- التنفس	يسحب القطعة المطاطية الى الخارج
		ب- ضغط الهواء	يلاحظ الانكماش والانتفاخ للنفاختين
		ج- تمدد الاجسام	يفكك الجهاز
			يعيد الادوات الى مكانها
٢	المغناطيسية والكهربائية	١- تهيئة ادوات ومستلزمات التجربة	يحضر (سلك توصيل، مسمار، بطاريات، دبابيس تشكيل، قلم، سلك نحاسي، قضيب من الالمنيوم)
		٢- تركيب الاجهزة المختبرية (عمل ملف)	يلف سلك التوصيل حول المسمار (٢٥) لفة
			ينزع الغلاف المطاطي عن طرفي سلك التوصيل
			يربط ثلاث بطاريات على التوالي
		٣- يجري بعض التجارب العلمية البسيطة	يصل طرفي السلك الى قطبي البطاريات
		أ- التوصيل الكهربائي	يقرب الطرف المدبب للمسمار نحو مجموعة دبابيس
		ب- المغناطيسية	يسجل ما يلاحظه
			يقطع مرور التيار خلال الدائرة
			يكرر العمل باستعمال مواد اخرى بدل المسمار
			يصنف المواد وفق النتائج
			يفصل الادوات
			يعيد الادوات الى مكانها
٣	التوصيل الحراري والكهربائي	١- تهيئة ادوات ومستلزمات التجربة	يحضر (سلك حديدي، سلكين نحاسيين، مصباح بنزن، بيكر، ماء مثلج، كلفانومتر)
			يركب الادوات كما موضح له بالرسم
		٢- استخدام الاجهزة (الكلفانومتر) (مصباح بنزن)	يبرم طرفي السلكين لمسافة ٥ سم

ت	اسم التجربة المقترحة	المهارات الادائية	الاداءات او الافعال السلوكية
			يسخن احد طرفي السلكين باستخدام مصباح بنزن
		٣- تركيب الاجهزة المختبرية	يدخل الطرف الثاني من السلكين المبرمين في ماء مثلج
		٤- اجراء بعض التجارب العلمية البسيطة	يلاحظ مؤشر الكلفانومتر
		أ- التوصيل الحراري	يقرأ بدقة تأشيرات المؤشر
		ب- التوصيل الكهربائي	يسجل الاستنتاجات
			يفكك اجزاء الربط عن بعضها
			يعيد الادوات الى مكانها
٤	بعض الظواهر الكونية	١- تهيئة ادوات ومستلزمات التجربة	يحضر الجهاز ويضعه بالوضع الملائم على المنضدة
		٢- استخدام الاجهزة المختبرية	يصل الجهاز بالتيار الكهربائي
		٣- اجراء بعض اتجارب العلمية البسيطة	يغير مواقع مكونات الجهاز باستخدام المقبض
		١- الظواهر الكونية	يحصل على شكل يمثل ظاهرة الليل والنهار
			يحصل على شكل يمثل ظاهرة الخسوف
			يحصل على شكل يمثل ظاهرة الكسوف
			يرسم مع التأشير الظواهر الكونية الثلاث
			يسجل الاستنتاجات
			يعيد الجهاز الى مكانه
٥	الترشيح	١- تهيئة ادوات ومستلزمات التجربة	يحضر (بيكر، ورقة ترشيح، ماء مقطر، كبريتات النحاس الزرقاء، ميزان كهربائي، قمع زجاجي، دورق مخروطي، زجاجة ساعة)
		٢- الوزن باستخدام الميزان الكهربائي الالكتروني	يشغل الجهاز
		٣- يقيس باستخدام اسطوانة مدرجة	يصفى الجهاز
			يوازن الجهاز
			يضع ورقة الترشيح على كفة الميزان ويتحقق من وزنها
			يتناول المادة
			يضع كمية مناسبة من المادة على كفة الميزان
			يلاحظ درجات الميزان
			يتحقق من الوزن
			يسجل الوزن على الورقة
		٤- الترشيح	ينقل المادة الى بيكر
			يخفف المادة بالماء (الماء بكمية محددة)
			يحرك المادة حتى الذوبان
			يأخذ ورقة ترشيح
			يطوي الورقة حتى يحصل على قمع ورقي
			يثبت القمع الزجاجي على دورق مخروطي

ت	اسم التجربة المقترحة	المهارات الادائية	الاداءات او الافعال السلوكية
			يضع القمع الورقي داخل القمع الزجاجي
			يبذل القمع الورقي كي يثبت
			يسكب المحلول على ورقة ترشيح
			يأخذ الرايب ويضعه في زجاجة ساعة
			ينظف الادوات
			يعيد الادوات الى مكانها
٦	اعداد النماذج وفحصها باستخدام المجهر	١- تهيئة ادوات ومستلزمات التجربة	يحضر (المجهر، غصن نباتي، شريحة زجاجية وغطائها، ابرة، ماء، طبق بترى، قطارة، ورق تنظيف، ملقط، شفرة)
		٢- اعداد النماذج من الشرائح	يضبط اجزاء المجهر
			يملا طبق بترى بالماء
			يمسح الشريحة الزجاجية وغطائها
			يقطع الجزء النباتي الى شرائح
			يضع الشرائح في ماء طبق بترى
			ينتقي ارق شريحة
			يفرش الشريحة على قطرة الماء
			ينزل غطاء الشريحة
			يتجنب تكون فقاعات
			يضغط على غطاء الشريحة بركة للتخلص من الفقاعات اذا تكونت
			يسحب الماء الزائد
		٣- استخدام الاجهزة (المجهر)	يتأكد من فتح حاجز الضوء
			يضئ المصباح
			يثبت قوة التكبير على القوة الصغرى
			يضع الشريحة في المكان المحدد
			يدير المنظمات للحصول على اوضح صورة
			يحرك الشريحة يمينا ويسارا للحصول على النموذج المطلوب
			ينظر من العدسة العينية بعين واحدة
			يبقي العين الاخرى مفتوحة للنظر من الجانب
			يرسم ما يشاهده
			يسحب الشريحة
			ينظف العدسات والمجهر والادوات
			يعيد المجهر والادوات الى مكانها

ت	اسم التجربة المقترحة	المهارات الادائية	الاداءات او الافعال السلوكية
٧	الكشف عن العناصر	١- تهيئة ادوات ومستلزمات التجربة	يحضر (رماد، ماء مقطر، زجاجة ساعة، ورقة ترشيح، بيكر، قمع زجاجي، دورق مخروطي، HCL، ميزان كهربائي، A_2SO_4)
		٢- القياس والوزن	يقيس (٥٠ مللتر) من حامض HCL المخفف ويضعها في بيكر
			يضيف الرماد الموزون (١٠ غم) الى الحامض ويحركه جيداً حتى الذوبان
			يسخن المزيج
			يجفف المزيج
			يضيف (٥سم ٣) من الماء المقطر الى المزيج الجاف
		٣- الترشيح	يرشح المزيج (بتباع نفس خطوات الترشيح
		٤- الكشف عن المواد	يسحب قطرة من الراشح
			يضيف قطرة من حامض H_2SO_4 المخفف الى قطرة الراشح
			يفحص قطرة من الناتج تحت المجهر
			يدون ما يشاهده
			ينظف الادوات
			يعيد الادوات الى اماكنها
٨	التقطير	١- تهيئة ادوات ومستلزمات التجربة	يحضر (ماء، ملح، دورق تسخين، دورق استقبال، مكثف، مشبك حديدي، حوامل حديدية، مواسك، محرار، حوض تجميع، انابيب مطاطية، انابيب توصيل، قمع زجاجي، مصباح بنزن، مادة الايروكروموبلاك، حجر غليان)
		٢- تركيب الاجهزة المختبرية (جهاز التقطير)	يرتب جهاز التقطير كما مبين بالرسم امامه
			يضع دورق التقطير على مشبك حديدي
			يثبت دورق التقطير بالماسك
			يسند المكثف بالماسك
			يصل الفتحة السفلية الجانبية للمكثف بمصدر للماء والفتحة العلوية الجانبية الى حوض تصريف المياه
			يضع ١-٢ قطعة من حجر الغليان في دورق التسخين
			يضع ٢٥ مل من الماء الحاوي على القليل من ملح الطعام الى دورق التسخين باستخدام قمع زجاجي

ت	اسم التجربة المقترحة	المهارات الادائية	الاداءات او الافعال السلوكية
			يثبت المحرار بالشكل المناسب
			يتأكد من ضبط التوصيلات في الجهاز
			يتحكم في تيار الماء المار في المكثف
			يسخن محتويات الدورق بهدوء
			يضيف ١-٢ قطرة من مادة الايروكروموبلاك
			يكشف عن نقاوة السائل المتقطر
			يفكك الجهاز
			ينظف الادوات
			يعيد الادوات الى مكانها

ملحق (٤)

التجارب الثمان المقترحة

رقم التجربة : (١)

اسم التجربة :التنفس

المواد و الادوات المستعملة : انبوب بشكل حرف Y سداد ، غطاء مطاطي ،خيط ،
ناقوس زجاجي او ماشابه من البيئة المحلية و نفاختان .

طريقة العمل :

١ _ احضر الادوات التي تحتاجها في اجراء التجربة و المبينة في اعلاه .

٢ _ اربط النفاختين الصغيرتين بنهاية طرفي الانبوية الزجاجية التي على شكل حرف

. Y

٣ _ ادخل الانبوية الزجاجية من القاعدة السفلية للناقوس بحيث يكون طرفها الطويل
متجها باتجاه فوهة الناقوس وثبته بسداد مطاطي بحيث يكون جزء منه بارز من
فوهة الناقوس كما في الشكل .

٤ _ اغلق الفتحة السفلية للناقوس باستخدام قطعة مطاطية وثبتها بخيط .

- ٥_ تاكد من ضبط اجزاء الجهاز بحيث لايدخل الهواء اليه .
- ٦_ ادفع القطعة المطاطية الى الاعلى ولاحظ انكماش حجم النفاختين (الزفير) .
- ٧_ اسحب القطعة المطاطية الى الاسفل ولاحظ ان حجم النفاختين قد كبر و اتسع (الشهيق)
- ٨_ فك اجزاء الجهاز .
- ٩_ اعد الادوات الى امكانها .

رقم التجربة : (٣)

اسم التجربة : التوصيل الحراري و الكهربائي

المواد و الادوات المستعملة : سلك حديدي ، سلك نحاسي ، مصباح بنزن ، كلفانومتر ، كاس فيه ماء مثلج .

طريقة العمل :

- ١_ احضر الادوات التي تستعملها في اجراء التجربة و المبينة اعلاه
- ٢_ اربط الادوات كما في الشكل واجعل النهايات المبرومة ٥ سم من كل جهة .

٣- ابدأ بتسخين احد طرفي السلكين المبرومين باستخدام مصباح بنزن وادخال الطرف الاخر في ماء مثلج .

٤- لاحظ وسجل التغيرات في تاشيرات الكفانومتر .

٥- سجل استنتاجاتك .

٦- فك مكونات التجربة عن بعضها .

٧- اعد الادوات الى اماكنها.

رقم التجربة (٥)

اسم التجربة :- الترشيح .

المواد والادوات المستعملة:- بيكر ، ورقة ترشيح ، ماء مقطر ، كبيريات النحاس المائية ، ميزان ، قمع زجاجي وزجاجة ساعة.

طريقة العمل :-

١- احضر الادوات التي تستعمل في التجربة والمبينة في اعلاه .

٢- زن (٤ كغم) من كبيريات النحاس المائية باستخدام ميزان كهربائي .

٣- اذب كبيريات النحاس المائية في الماء بالتحريك حتى تحصل على محلول مشبع وضعه جانبا.

٤- خذ ورقة ترشيح واطويها الى النصف ثم الى الربع وبعدها افتحها فتظهر على شكل قمع جانب منه يحوي ثلاث طيات والجانب الاخر طيه واحده .

٥- ضع القمع الورقي في قمع زجاجي مناسب له .

٦- بلل القمع بقليل من الماء اذا لم تنطبق الورقة عليه .

٧- ثبت القمع بالاصبع لازالة فقاعات الهواء بين الطيات الورقية .

- ٨- ضع تحت القمع دورق مخروطي وكاسا زجاجيا لجمع الراشح .
- ٩- اسكب المحلول على ورقة الترشيح المثبته في القمع باستخدام محرك زجاجي .
- ١٠- خذ الراسب وضعه في زجاجة ساعة واتركه جانبا.
- ١١- نظف الادوات التي استعملتها .
- ١٢- اعد الادوات الى اماكنها.

رقم التجربة :- (٧)

اسم التجربة : الكشف عن العناصر .

المواد والادوات المستعملة: رماد ، ماء مقطر ، زجاجة ساعة ، ورق ترشيح ، كاس ، قمع زجاجي ، حامض H_2SO_4 المخفف ، دورق مخروطي وحامض الهيدروليك المخفف .

طريقة العمل :-

- ١- احضر الادوات التي تستعملها في التجربة والمبينة في اعلاه .
- ٢- زن (١٠ كغم) من الرماد النباتي الجاف باستخدام ميزان كهربائي .(تجدها جاهزه لدى الباحثه).
- ٣- ضع ٥٠ مللتر من حامض HCl المخفف بتركيز (0.05M) في بيكر حجمه ١٠٠ مللتر او اكثر واضف اليه الرماد وحركه جيدا حتى يذوب الرماد كليا .
- ٤- سخن المزيج حتى الجفاف.
- ٥- اضف اليه (٥ سم ٣) من الماء المقطر.
- ٦- رشح المزيج .
- ٧- اسحب قطره من الراشح وضعها في زجاجة ساعة.

- ٨- اصف قطره من حامض الكبريتيك المخفف H_2SO_4 بتركيز (0.05) الى قطرة الراشح في زجاجة الساعه .
- ٩- افحص قطره من ناتج الخطوة السابقة (8) باستخدام المجهر .
- ١٠- دون ماتشاهده على الورقة رسما وتعبيراً.
- ١١- نظف الادوات التي استعملتها .
- ١٢- اعد الادوات الى اماكنها.

ملحق (٥)

زمن الاداء لكل اداء او فعل سلوكي في التجربة وفي كل خطوة وفي استمارة الملاحظة

رقم التجربة	ت	الاداءات او الافعال السلوكية	زمن كل اداء او فعل سلوكي	الزمن اللازم لكل تجربة	الزمن اللازم لكل خطوة في التجربة	الزمن اللازم للاداء على وفق استمارة الملاحظة
١	١	يحضر (انبوبة بشكل حرف Y ، سداس مطاطي ، قطعة مطاطية ، خيط ، ناقوس زجاجي ، نفاختان)	٤٠	١٨٦ ثانية	٤٠	٤٠
	٢	يشكل النفاختين في طرف الانبوبة	٢٣		١٤٦	١٤٦
	٣	يدخل الانبوبة من الفتحة السفلية للناقوس	١٠			
	٤	يثبت الانبوبة بسداد مطاطي	١٠			
	٥	يبرز جزء من الانبوبة من فوهة الناقوس	١٠			
	٦	يغلق الفتحة السفلية للناقوس	٣٢			
	٧	يتأكد من ضبط اجزاء الجهاز	١٥			
	٨	يدفع القطعة المطاطية الى الداخل	٨			
	٩	يسحب القطعة المطاطية الى الخارج	٨			
	١٠	يلحظ الانكماش والانتفاخ للنفاختين	٧			
	١١	يفكك الجهاز	١٥			
	١٢	يعيد الادوات الى مكانها	٨			
٢	١	يحضر (سلك توصيل، مسمار، بطاريات، دبابيس تشكيل، قلم، سلك نحاسي، قضيب من الالمنيوم)	٤٢	٢٣١ ثانية	٤٢	٤٢
	٢	يلف سلك التوصيل حول المسمار (٢٥) لفة	٣٧			
	٣	ينزع الغلاف المطاطي عن طرفي سلك التوصيل	١٥		٥٢	٥٢
	٤	يربط ثلاث بطاريات على التوالي	٣٥		١٣٧	١٣٧
	٥	يصل طرفي السلك الى قطبي البطاريات	١٥			
	٦	يقرب الطرف المدبب للمسمار نحو مجموعة دبابيس	١٥			
	٧	يسجل ما يلاحظه	٩			
	٨	يقطع مرور التيار خلال الدائرة	٦			
	٩	يكرر العمل باستعمال مواد اخرى بدل المسمار	٣٠			

رقم التجربة	ت	الاداءات او الافعال السلوكية	زمن كل اداء او فعل سلوكي	الزمن اللازم لكل تجربة	الزمن اللازم لكل خطوة في التجربة	الزمن اللازم للاداء على وفق استمارة الملاحظة
	١٠	يصنف المواد وفق النتائج	١٥			
	١١	يفصل الادوات	٥			
	١٢	يعيد الادوات الى مكانها	٧			
٣	١	يحضر (سلك حديدي،سلكين نحاسيين،مصباح بنزن،بيكر،ماء مثلج،كلفانومتر)	٢٤	١٩٠ ثانية	٢٤	
	٢	يركب الادوات كما موضح له بالرسم	١٧			١٦٦
	٣	يبرم طرفي السلكين لمسافة ٥سم	٢٥			
	٤	يسخن احد طرفي السلكين باستخدام مصباح بنزن	٢٠			
	٥	يدخل الطرف الثاني من السلكين المبرمين في ماء مثلج	١٨			
	٦	يلحظ مؤشر الكلفانومتر	١٥			١٦٦
	٧	يقرأ بدقة تأشيريات المؤشر				
	٨	يسجل الاستنتاجات	٢٠			
	٩	يفكك اجزاء الربط عن بعضها	٢٠			
	١٠	يعيد الادوات الى مكانها	١٢			
٤	١	يحضر الجهاز ويضعه بالوضع الملائم على المنضدة	١٠	٢٣٨ ثانية	١٠	٢٠
	٢	يصل الجهاز بالتتيار الكهربائي	١٠			١٠
	٣	يغير مواقع مكونات الجهاز باستخدام المقبض	٢٣			١١٨
	٤	يحصل على شكل يمثل ظاهرة الليل والنهار	٣٥			
	٥	يحصل على شكل يمثل ظاهرة الخسوف	٣٠			
	٦	يحصل على شكل يمثل ظاهرة الكسوف	٣٠			
	٧	يرسم مع التأشير الظواهر الكونية الثلاث	٦٠			١٠٠
	٨	يسجل الاستنتاجات	٢٠			١٠٠
	٩	يعيد الجهاز الى مكانه	٢٠			١٠٠

رقم التجربة	ت	الاداءات او الافعال السلوكية	زمن كل اداء او فعل سلوكي	الزمن اللازم لكل تجربة	الزمن اللازم لكل خطوة في التجربة	الزمن اللازم للاداء على وفق استمارة الملاحظة
٥	١	يحضر (بيكر،ورقة ترشيح،ماء مقطر،كبريتات النحاس الزرقاء،ميزان كهربائي،قمع زجاجي،دورق مخروطي،زجاجة ساعة)	٥٥		٥٥	٥٥
	٢	يشغل الجهاز	٥			٨٠
	٣	يصفى الجهاز	٥			
	٤	يوازن الجهاز	١٠			
	٥	يضع ورقة الترشيح على كفة الميزان ويتحقق من وزنها	١٠			
	٦	يتناول المادة	١٠		٨٠	
	٧	يضع كمية مناسبة من المادة على كفة الميزان	١٠			
	٨	يلتفت درجات الميزان	١٥			
	٩	يتحقق من الوزن	١٥			
	١٠	يسجل الوزن على الورقة	٣			
	١١	ينقل المادة الى بيكر	٧		٦٠	٦٠
	١٢	يخفف المادة بالماء (الماء بكمية محددة)	٣٠			
	١٣	يحرك المادة حتى الذوبان	٢٠			
	١٤	يأخذ ورقة ترشيح	٢			٧٥
	١٥	يطوي الورقة حتى يحصل على قمع ورقي	١٥			
	١٦	يثبت القمع الزجاجي على دورق مخروطي	١٠			
	١٧	يضع القمع الورقي داخل القمع الزجاجي				
	١٨	يبيل القمع الورقي كي يثبتته	٨			
	١٩	يسكب المحلول على ورقة ترشيح	١٥		٧٥	
	٢٠	يأخذ الراسب ويضعه في زجاجة ساعة	١٠			
	٢١	ينظف الادوات	١٠			
	٢٢	يعيد الادوات الى مكانها	٥			

٢٧٠ ثانية

رقم التجربة	ت	الاداءات او الافعال السلوكية	زمن كل اداء او فعل سلوكي	الزمن اللازم لكل تجربة	الزمن اللازم لكل خطوة في التجربة	الزمن اللازم للاداء على وفق استمارة الملاحظة
٦	١	يحضر (المجهر، غصن نباتي، شريحة زجاجية وغطائها، ابرة، ماء، طبق بترى، قطارة، ورق تنظيف، ملقط، شفرة)	٧٩	٤٦٣ ثانية	٧٩	١٤١
	٢	يضبط اجزاء المجهر	٢٢		١٠٦	
	٣	يملا طبق بترى بالماء	٥			
	٤	يمسح الشريحة الزجاجية وغطائها	٣٥			
	٥	يقطع الجزء النباتي الى شرائح	٣٩			٩٩
	٦	يضع الشرائح في ماء طبق بترى	٣			
	٧	ينتقي ارق شريحة	٤			
	٨	يفرش الشريحة على قطرة الماء	١٠			
	٩	ينزل غطاء الشريحة	١١			١٣٤
	١٠	يتجنب تكون فقاعات	١٠			
	١١	يضغط على غطاء الشريحة بركة للتخلص من الفقاعات اذا تكونت	١٢			
	١٢	يسحب الماء الزائد	٣			
	١٣	يتأكد من فتح حاجز الضوء	٣			
	١٤	يضئ المصباح	٢			
	١٥	يثبت قوة التكبير على القوة الصغرى	٢			
	١٦	يضع الشريحة في المكان المحدد	١٠			٦١
	١٧	يدير المنظمات للحصول على اوضح صورة	١٥			
	١٨	يحرك الشريحة يمينا ويسارا للحصول على النموذج المطلوب	٢٠			٦١
	١٩	ينظر من العدسة العينية بعين واحدة	١١			
	٢٠	يبقي العين الاخرى مفتوحة للنظر من الجانب	٥			
	٢١	يرسم ما يشاهده	٧٧			٩٢
	٢٢	يسحب الشريحة	١٥			
	٢٣	ينظف العدسات والمجهر والادوات	٤٥			٧٠
	٢٤	يعيد المجهر والادوات الى مكانها	٢٥			

الزمن اللازم للاداء على وفق استمارة الملاحظة	الزمن اللازم لكل خطوة في التجربة	الزمن اللازم لكل تجربة	زمن كل اداء او فعل سلوكي	الاداءات او الافعال السلوكية	ت	رقم التجربة
٤٠	٤٠	٨٤٨ ثانية	٤٠	يحضر (رماد، ماء مقطر، زجاجة ساعة، ورقة ترشيح، بيكر، قمع زجاجي، دورق مخروطي، HCL، ميزان كهربائي، A_2SO_4)	١	٧
٥٣٠	٥٣٠		٤٠	يقيس (٥٠ مللتر) من حامض HCL المخفف ويضعها في بيكر	٢	
			٢٠	يضيف الرماد الموزون (١٠ غم) الى الحامض ويحركه جيداً حتى الذوبان	٣	
			٢٠	يسخن المزيج	٤	
			٤٥	يجفف المزيج	٥	
٢٧٨	٢٧٨		٤٥	يضيف (٣ سم ^٣) من الماء المقطر الى المزيج الجاف	٦	
			٦٥	يرشح المزيج (بتباع نفس خطوات الترشيح)	٧	
			١٠	يسحب قطرة من الراشح	٨	
			٨	يضيف قطرة من حامض H_2SO_4 المخفف الى قطرة الراشح	٩	
			٦٠	يفحص قطرة من الناتج تحت المجهر	١٠	
			٥٠	يدون ما يشاهده	١١	
			٣٠	ينظف الادوات	١٢	
			١٠	يعيد الادوات الى اماكنها	١٣	

الزمن اللازم للاداء على وفق استمارة الملاحظة	الزمن اللازم لكل خطوة في التجربة	الزمن اللازم لكل تجربة	زمن كل اداء او فعل سلوكي	الاداءات او الافعال السلوكية	ت	رقم التجربة
٦٥	٦٥	٤٦٧ ثانية	٦٥	يحضر (ماء، ملح، دورق تسخين، دورق استقبال، مكثف، مشبك حديدي، حوامل حديدية، مواسك، محرار، حوض تجميع، انابيب مطاطية، انابيب توصيل، قمع زجاجي، مصباح بنزن، مادة الايروكروموبلاك، حجر غليان)	١	٨
١٠٥	١٠٥		١٠٥	يرتب جهاز التقطير كما مبين بالرسم امامه	٢	
٥٠	٥٠		٢٥	يضع دورق التقطير على مشبك حديدي	٣	
٥٥	٥٥		٢٥	يثبت دورق التقطير بالماسك	٤	
			١٠	يسند المكثف بالماسك	٥	
			٣٥	يصل الفتحة السفلية الجانبية للمكثف بمصدر للماء والفتحة العلوية الجانبية الى حوض تصريف المياه	٦	
			١٠	يضع ١-٢ قطعة من حجر الغليان في دورق التسخين	٧	
٨٧	٨٧		٢٠	يضع ٢٥ مل من الماء الحاوي على القليل من ملح الطعام الى دورق التسخين باستخدام قمع زجاجي	٨	
			١٠	يثبت المحرار بالشكل المناسب	٩	
			٢٥	يتأكد من ضبط التوصيلات في الجهاز	١٠	
			٥	يتحكم في تيار الماء المار في المكثف	١١	
			١٠	يسخن محتويات الدورق بهدوء	١٢	
			١٧	يضيف ١-٢ قطرة من مادة الايروكروموبلاك	١٣	
٨	٨		٨	يكشف عن نقاوة السائل المتقطر	١٤	
٩٧	٩٧		٢٥	يفكك الجهاز	١٥	
			٤٢	ينظف الادوات	١٦	
			٣٠	يعيد الادوات الى مكانها	١٧	

ملحق (٦)

السادة الخبراء المتخصصون

ت	الشهادة	اللقب العلمي	الاسم الكامل	مكان العمل		المهارات	خط التجارب	استمارات الملاحظة
				الكلية	الجامعة			
١	دكتوراه	استاذ	صالح حسن عليوي	المستنصرية	العلوم	×	×	×
٢	دكتوراه	استاذ م	عبد الستار احمد مراد الاسدي	ديالى	التربية	×	×	×
٣	دكتوراه	استاذ م	ماجد عبد الستار البياتي	ديالى	التربية	×	×	×
٤	دكتوراه	استاذ م	نجاه جواد كاظم العبيدي	المستنصرية	العلوم	×	×	×
٥	دكتوراه	استاذ م	ماجدة ابراهيم الباوي	بغداد	تربية ابن هيثم	×	×	×
٦	ماجستير	استاذ م	امل يحيى الاطرقجيد	بغداد	تربية بن هيثم	×	×	×
٧	دكتوراه	استاذ م	ساجد ابراهيم	بغداد	تربية بن هيثم	×	×	×
٨	دكتوراه	استاذ م	علي مطني علي العنبي	ديالى	المعلمين	×	×	×
٩	دكتوراه	استاذ م	وفاء عبد الهادي	بغداد	تربية بنات	×	×	×
١٠	دكتوراه	استاذ م	حيدر مسير حمد الله	بغداد	تربية بنات	×	×	×

ملحق (٧)

استمارة ملاحظة لتجربة (١)

اسم الطالب :

اليوم :

التاريخ :

وقت بدء التجربة :

وقت الانتهاء من

التجربة :

ت	الفقرات	معدل الزمن اللازم لكل خطوة	يجريها			
			بدقة ويسرعة	بدقة ويبطء	بلا دقة ويسرعة	بلا دقة ويبطء
١	احضاره المواد والادوات اللازمة لاجراء التجربة	٤٠				
٢	تركيب مكونات الجهاز الذي يمثل جهاز التنفس ويشمل : - ربط الاجزاء بشكل يشبه الرئتين والقصبه الهوائية . - تثبيت الاجزاء في الخطوة السابقة في ناقوس زجاجي معد لهذا الغرض . - احكام غلق الفتحة السفلى للناقوس الزجاجي باستخدام قطعة مطاطية . - التأكد من عدم دخول الهواء الى الجهاز . - تحققه من الية عمل الجهاز لعمليتي الشهيق والزفير .	١٤٦				

استمارة ملاحظة لتجربة (٢)

اسم الطالب :

اليوم:

التاريخ:

وقت بدء التجربة :

وقت الانتهاء من

التجربة:

ت	الفقرات	معدل الزمن اللازم لكل خطوة	يجريها			
			بدقة وبسرعة	بدقة وببطء	بلا دقة وبسرعة	بلا دقة وببطء
١	احضاره المواد والادوات اللازمة لاجراء التجربة	٤٢				
٢	اعداد ملف مغناطيسي ويشمل الاتي -: - لفا السلك حول المسمار (١٥) لفة . - نزع المطاط من طرفي السلك.	٥٢				
٣	الكهربائية والمغناطيسية المتولدة منها وتشمل :- - ربط ثلاث بطاريات على التوالي . - توصيل طرفي سلك التوصيل للكلف الى قطبي البطاريات المربوطة على التوالي . - التحقق من مغناطيسية السمار . - تكرار العمل باستخدام مواد اخرى	١٣٧				

استمارة ملاحظة لتجربة (٣)

اسم الطالب :

اليوم:

التاريخ: وقت بدء التجربة : وقت الانتهاء من التجربة:

ت	الفقرات	معدل الزمن اللازم لكل خطوة	يجريها			
			بدقة وبسرعة	بدقة وببطء	بلا دقة وبسرعة	بلا دقة وببطء
١	احضاره المواد والادوات اللازمة لاجراء التجربة	٢٤				
٢	ربط اجزاء الجهاز وكما في الشكل امامه وكالاتي :- - برم طرفي سلك حديدي مع سلكين نحاسين بمسافة (٥ سم) من كل جهة - تثبيت احد طرفي السلكين المبرومين في ماء مثلج . - ربط السلكين النحاسيين بالكلفانومتر . - ملاحظة وقراءة وتدوين التغيرات في التاشريات الكلفانومتر .	١٦٦				

استمارة ملاحظة لتجربة (٤)

اليوم:

اسم الطالب :

وقت الانتهاء من

وقت بدء التجربة :

التاريخ:

التجربة:

ت	الفقرات	معدل الزمن اللازم لكل خطوة	يجريها			
			بدقة وبسرعة	بدقة وببطء	بلا دقة وبسرعة	بلا دقة وببطء
١	تثبيت الجهاز وايصاله بمصدر التيار الكهربائي	٢٠				
٢	نحكه بدوران اجزاء الجهاز وتشمل ظاهرة . - الليل والنهار . - الكسوف . - الخسوف .	١١٨				
٣	رسم وتدوين الظواهر باستخدام مخططات لكل ظاهرة	١٠٠				

استمارة ملاحظة لتجربة (٥)

اسم الطالب :
التاريخ:
التجربة:
اليوم:
وقت بدء التجربة :
وقت الانتهاء من

ت	الفقرات	معدل الزمن اللازم لكل خطوة	يجريها		
			بدقة وبسرعة	بدقة وببطء	بلا دقة وببطء
١	مدى احضاره المواد والادوات اللازمة لاجراء التجربة	٥٥			
٢	استخدام الميزان :- ويشمل - موازنته - تشغيله - تصفيره - كيفية تناول المادة ، وضعها على كفه الميزان . - الدقة في قراءة الوزن - تحققه من وزن المادة .	٨٠			
٣	الإذابة :- وتشمل . - نقل المادة الى بيكر بحجم مناسب . - التخفيف بالماء لتحقيق الذوبانية مع التحريك	٦٠			
٤	الترشيح :- ويشمل - القمع الزجاجي وتثبيته . - اعداد ورقة ترشيح بشكل قمع وتثبيته على القمع الزجاجي. - وضع دورق لتجميع الرواشح . - كيفية سكب المحلول على القمع الورقي. - تعامله مع الراسب المتجمع على ورقة الترشيح.	٧٥			

استمارة ملاحظة لتجربة (٦)

اسم الطالب :
اليوم:

التاريخ: وقت بدء التجربة : وقت الانتهاء من التجربة:

ت	الفقرات	معدل الزمن اللازم لكل خطوة	يجريها			
			بدقة وبسرعة	بدقة وببطء	بلا دقة وبسرعة	بلا دقة وببطء
١	اعداد متطلبات التجربة وتشمل :- - تهيئة المجهر من ضبط اجزائه ومكانه - ملئ طبق بتري بالماء - تنظيف الشريحة الزجاجية وغطائها	١٤١				
٢	اعداد شريحة رقيقة من حيث :- - تقطيع الجزء النباتي الى شرائح رقيقة - وضعها في ماء طبق بتري - وضع قطرة الماء في وسط الشريحة الزجاجية - انتقاء ارق الشريحة وفرشها على الشريحة الزجاجية (فوق قطرة الماء) - وضع غطاء الشريحة والتحقق من عدم وجود فقاعات	٩٩				
٣	وضع الشريحة المعدة في المكان المناسب من منصة المجهر - الدقة في استخدام القوة الصغرى ثم الكبرى للمجهر وكيفية النظر من خلاله	٦١				
٤	رسم وتدوين الملاحظات عن النموذج	٩٢				
٥	تنظيف وارجاع الادوات الى امكانها بعد الانتهاء من التجربة	٧٠				

استمارة ملاحظة لتجربة (٧)

اليوم:

اسم الطالب :

التاريخ: وقت بدء التجربة : وقت الانتهاء من التجربة:

ت	الفقرات	معدل الزمن اللازم لكل خطوة	يجريها			
			بدقة وبسرعة	بدقة ويبطء	بلا دقة وبسرعة	بلا دقة ويبطء
١	احضاره للمواد والادوات اللازمة للتجربة	٤٠				
٢	الاذابة وتشمل :- - اخذ (٥٠ ملم) من الحامض المخفف باستخدام اسطوانة مدرجة ونقاها الى بيكر بحجم مناسب - اذابة عينة موزنة (١٠ غم) من الرماد النباتي في الحامض - كيفية استخدامه التسخين	٥٣٠				
٣	الكش ن الكالسيوم ويشمل :- - اضافة (٥ سم ٣) من الماء المقطر (باستخدام اسطوانة مدرجة) الى المزيج الجاف - ترشيح المحلول - اخذ قطرة من الراشح ووضعها في زجاجة ساعة - اضافة قطرة من حامض H2SO4 المخفف اليها - دقة فحصه لقطرة من الناتج تحت المجهر - تدوين ما يشاهده على الورقة	٢٧٨				

استمارة ملاحظة لتجربة (٧)

اليوم:

اسم الطالب :

التاريخ: وقت بدء التجربة : وقت الانتهاء من التجربة:

ت	الفقرات	معدل الزمن اللازم لكل خطوة	يجريها			
			بدقة وبسرعة	بدقة ويبطء	بلا دقة وبسرعة	بلا دقة ويبطء
١	احضاره للمواد والادوات اللازمة للتجربة	٦٥				
٢	كيفية تشكيل اجزاء الجهاز مع بعضها كما في الرسم المخطط امامه	١٠٥				
٣	ملائمته وضع دورق التسخين من حيث التثبيت بالماسك والارتفاع المناسب من المصدر الحراري لاغراض التسخين	٥٠				
٤	الوضع الملائم للمكثف من حيث :- - التثبيت بالماسك - تنظيم جريان الماء فيه	٥٥				
٥	الاتصال بدورق الاستقبال - اعداده لمتطلبات للغليان وتشمل :- - نقل المحلول الى دورق الغليان - اضافة حجر الغليان - تثبيت المحرار	٨٧				
٦	التحقق من الماء المقطر المستعمل	٨				
٧	تفكيك الجهاز وتنظيف واعادة الاجزاء الى مكانها	٩٧				

ملحق (٨)

معدل الاوساط المرجحة والاوزان المئوية للاداءات وللمهارة ككل

الوزن المئوي للاداءات	الوسط المرجح للاداءات	مجموع التكرارات				الاداءات المكونة منها المهارة	ت	المهارة
		بلادقة وبيبطء	بلادقة وبسرعة	بدقة وبيبطء	بدقة وبسرعة			
٥٣,٥	٢,١٤	٦	صفر	٨	صفر	يربط الاجزاء كما في الشكل	١	اجراء التجارب العلمية البسيطة
٥٨,٧٥	٢,٣٥	٢	٥	٧	صفر	يثبت الاجزاء في ناقوس	٢	
٥٨,٧٥	٢,٣٥	٢	٥	٧	صفر	يحكم غلق الفتحة السفلية	٣	
٥٨,٧٥	٢,٣٥	٢	٥	٧	صفر	يتأكد من عدم دخول الهواء	٤	
٥٨,٧٥	٢,٣٥	٢	٥	٧	صفر	يتحقق من الية عمل الجهاز	٥	
٥٥,٢٥	٢,٢١	٤	٣	٧	صفر	يلف السلك حول المسمار	٦	
٤٦,٢٥	١,٨٥	٦	٤	٤	صفر	ينزع المطاط من طرفي السلك	٧	
٥٥,٢٥	٢,٢١	٤	٣	٧	صفر	يربط ثلاث بطاريات على التوالي	٨	
٤٦,٢٥	١,٨٥	٦	٤	٤	صفر	يوصل طرفي السلك الى قطبي البطاريات	٩	
٤٦,٢٥	١,٨٥	٦	٤	٤	صفر	التحقق من المغناطيسية	١٠	
٣٧,٥	١,٥	٩	٣	٢	صفر	يكرر العمل مع مواد اخرى	١١	
٣٧,٥	١,٥	٩	٣	٢	صفر	يصنف المواد	١٢	
٤٦,٢٥	١,٨٥	٧	٢	٥	صفر	يبرم طرفي سلك حديدي مع سلكين نحاسيين	١٣	
٤٦,٢٥	١,٨٥	٧	٢	٥	صفر	تشكيل احد طرفي السلكين في ماء مثلج	١٤	
٥٣,٥	٢,١٤	٦	صفر	٨	صفر	يسخن الطرف الاخر	١٥	
٥٣,٥	٢,١٤	٦	صفر	٨	صفر	ملاحظة قراءة المؤشر	١٦	
٤٦,٢٥	١,٨٥	٨	صفر	٦	صفر	تدوين ما يشاهده	١٧	
٥٣,٥	٢,١٤	٦	صفر	٨	صفر	يستنتج من القراءة	١٨	
٧٥	٣	صفر	صفر	١٤	صفر	يصل الجهاز بالتيار الكهربائي	١٩	
٧٥	٣	صفر	صفر	١٤	صفر	يتحكم بدوران الجهاز لتحقيق الظواهر	٢٠	
٧٥	٣	صفر	صفر	١٤	صفر	يرسم ويدون الظواهر	٢١	
٥٥,٢٥	٢,٢١	٤	٣	٧	صفر	ينقل المادة الى بيكر	٢٢	
٥٠	٢	٦	٢	٦	صفر	يخفف المادة بالماء	٢٣	
٥٠	٢	٦	٢	٦	صفر	يثبت القمع الزجاجي في ورق	٢٤	
٥٧	٢,٢٨	٤	٢	٨	صفر	يعد ورقة ترشيح	٢٥	
٥٠	٢	٦	٢	٦	صفر	يسكب المحلول	٢٦	
٥١,٧٥	٢,٠٧	٥	٣	٦	صفر	تعامله مع الراسب وتفكيكه الاجزاء	٢٧	
٢,١٥		١٢٩	٦٢	١٨	صفر	مجموع التكرارات		

الوزن	الوسط	مجموع التكرارات	الاداءات المكونة منها المهارة	ت	المهارة
-------	-------	-----------------	-------------------------------	---	---------

المؤي للاداءات	المرجح للاداءات	بلادقة وببطء	بلادقة وبسرعة	بدقة وببطء	بدقة وبسرعة		
٧٥	٣	صفر	صفر	١٤	صفر	يصل الجهاز بالتيار	١ استخدام الاجهزة والادوات المختبرية
٧٥	٣	صفر	صفر	١٤	صفر	يتحكم بتغيير مواقع اجزاء الجهاز	٢
٤٦,٢٥	١,٨٥	٧	٢	٥	صفر	يشغل الجهاز	٣
٤٤,٥	١,٧٨	٨	١	٥	صفر	يصفر الجهاز	٤
٥٨,٧٥	٢,٣٥	٤	١	٩	صفر	يوازن الجهاز	٥
٦٠,٥	٢,٤٢	٢	٤	٨	صفر	يقرأ الوزن في الجهاز	٦
٤١	١,٦٤	٩	١	٤	صفر	يتأكد من فتح حاجز الضوء	٧
٤١	١,٦٤	٩	١	٤	صفر	يجعل قوة التكبير هي الضغرى	٨
٦٦	٢,٦٤	٢	١	١١	صفر	يضع الشريحة في المكان المناسب	٩
٤١	١,٦٤	٩	١	٤	صفر	يحرك المنظمات للحصول على اوضح صورة	١٠
٤١	١,٦٤	٩	١	٤	صفر	ينظر بعين واحدة ويبقى الاخري مفتوحة	١١
٥٣,٥	٢,١٤	٥٩	١٣	٨٢	صفر	مجموع التكرارات	
٥٥,٢٥	٢,٢١	٤	٣	٧	صفر	يلف السلك حول المسمار	١ تركيب الاجهزة والادوات
٤٦,٢٥	١,٨٥	٦	٤	٤	صفر	ينزع الغلاف المطاطي عن طريق السلك	٢
٥٥,٢٥	٢,٢١	٤	٣	٧	صفر	يربط البطاريات الثلاث على التوالي	٣
٤٦,٢٥	١,٨٥	٦	٤	٤	صفر	يصل طرفي السلك مع طرفي البطاريات	٤
٤٨	١,٩٢	٧	١	٦	صفر	يربط الاسلاك مع الكلفانومتر	٥
٤٦,٢٥	١,٨٥	٧	٢	٥	صفر	يبرم الاسلاك لمسافة ٥سم	٦
٥٣,٥	٢,١٤	٦	صفر	٨	صفر	يشكل النفاختين بالانبوبة فيكون شكل يشبه الرئة	٧
٥٨,٧٥	٢,٣٥	٢	٥	٧		يدخل الاجزاء الى داخل ناقوس	٨
٦٩,٥	٢,٧٨	١	١	١٢	صفر	يبرز جزء من الانبوبة من فوهة الناقوس	٩
٥٨,٧٥	٢,٣٥	٢	٥	٧	صفر	يغلق الفتحة السفلية للناقوس بقطعة مطاطية	١٠
٤٢,٧٥	١,٧١	٧	٤	٣	صفر	ترتيب الجهاز كما في الشكل	١١
٥٠	٢	٧	صفر	٧	صفر	يثبت ورق التسخين بالماستك	١٢
٥٠	٢	٧	صفر	٧	صفر	يتأكد من ارتفاع ورق التسخين بالارتفاع المناسب	١٣
٥١,٧٥	٢,٠٧	٦	١	٧	صفر	يشد المكثف بالماستك	١٤

٤١	١,٦٤	٩	١	٤	صفر	ينظم جريان الماء من حيث توصيل الانابيب	١٥	
	١,٥٧	٩	٢	٣	صفر	ايصال المكثف بدورق الاستقبال	١٦	
	١,٩٢	٦	٣	٥	صفر	ادخال المحلول الى دورق التسخين بواسطة قمع زجاجي	١٧	
	١,٥٧	٩	٢	٣	صفر	اضافة ١-٢ قطعة من حجر الغليان	١٨	
	١,٧٨	٩	١	٤	صفر	يثبت المحرار	١٩	
	١,٤٢	١٠	٢	٢	صفر	يتأكد من التوصيلات	٢٠	
	١,٣٥	١١	١	٢	صفر	يبدء بالتسخين وبامرار الماء بهدوء	٢١	
	١,٩٢	١٣٥	٤٥	١١ ٤	صفر	مجموع التكرارات		
	٢	٦	٢	٦	صفر	يشغل الجهاز	١	القياس والوزن
	١,٨٥	٧	٢	٥	صفر	يصفر الجهاز	٢	
	١,٧٨	٨	١	٥	صفر	يوازن الجهاز	٣	
	٢,٣٥	٤	١	٩	صفر	تناول المادة المراد وزنها	٤	
	١,٩٢	٦	٣	٥	صفر	وضع المادة على كفة الميزان	٥	
	٢,٤٢	٢	٤	٨	صفر	يقرأ الوزن بدقة ويتحقق منه	٦	
	٢,١٤	٥	٢	٧	صفر	يقيس ماء بمقدار ٢٠ ملم لتحقيق المادة	٧	
	٢,٠٧	٣٨	١٥	٤٥	صفر	مجموع التكرارات		
	٢,٠٧	٦	١	٧	صفر	يملاً طبق بتري بالماء	١	اعداد النماذج
	٢	٦	٢	٦	صفر	يمسح الشريحة وغطائها	٢	
	٢,١٤	٣	٦	٥	صفر	يقطع الجزء النباتي الى شرائح	٣	
	١,٥٧	١٠	صفر	٤	صفر	وضع الشرائح في ماء طبق بتري	٤	
	١,٧١	٩	صفر	٥	صفر	وضع قطرة من الماء في وسط الشريحة الزجاجية	٥	
	١,٨٥	٤	٨	٢	صفر	انتقاءات شريحة	٦	
	٢	٣	٨	٣	صفر	يفرش اشريحة النباتية فوق قطرة الماء	٧	
	٢	٣	٨	٣	صفر	يضع غطاء الشريحة ويتحقق من عدم تكون فقاعات	٨	
	١,٩١	٤٤	٣٣	٣٥	صفر	مجموع التكرارات		
٤١	١,٦٤	٩	١	٤	صفر	يمسك بالادوات	١	تهيئة الاجهزة والادوات
٤١	١,٦٤	٩	١	٤	صفر	يحمل الادوات بالشكل الصحيح	٢	

٤١	١,٦٤	٩	١	٤	صفر	يحضر الادوات الى مكان العمل	٣	
	١,٦٤	٢٧	٣	١٢	صفر	مجموع التكرارات		
	٢,٦٤	٢	١	١١	صفر	يضع الشريحة في المكان المناسب	١	فحص النماذج باستخدام المجهر
	١,٥	١٠	١	٣	صفر	يدير المنظم للحصول على اوضح صورة	٢	
	١,٥	١٠	١	٣	صفر	النظر من خلال العدسة العينية بعين واحدة	٣	
	١,٥	٢٢	٣	١٧	صفر	مجموع التكرارات		
	١,٧٨	٧	٣	٤	صفر	اذابة (١٠) من الرماد في حامض HCL المخفف	١	الكشف عن المواد
	١,٧٨	٧	٣	٤	صفر	يسخن المزيج حتى الجفاف	٢	
	١,٤٢	١٠	٢	٢	صفر	يضيف (٥سم ^٣) من الماء الى المزيج الجاف	٣	
	١,٤٢	١٠	٢	٢	صفر	يرشح المزيج	٤	
	١,٤٢	١٠	٢	٢	صفر	اخذ قطرة من الراشح	٥	
	١,٤٢	١٠	٢	٢	صفر	اضافة قطرة من حامض H ₂ SO ₄ المخفف الى قطرة المزيج	٦	
	١,٤٢	١٠	٢	٢	صفر	فحص قطرة تحت المجهر	٧	
	١,٠٧	١٣	١	صفر	صفر	تدوين ورسم ما يشاهده	٨	
	١,٤٧	٧٧	١٧	١٨	صفر	مجموع التكرارات		

Performance Assessment of Science Department
Students College of Teachers / Diala in The Light
of Skills Required for Laboratory Experiments in
the Primary Stage

Submitted to the Council of the College of
Teachers /Diala University in Apartial Fulfillment
of the Requirement for The Degree of Master in
Education (Teaching Science)

by

Isra'a Akif Ali AL-Ubaidi

1423 A H

2002 A D